Q24 GPRS/Q26 EDGE DTU
使用说明书

二〇〇九年八月

(2009.10.修订**)**

修订历史

版本	日期	摘要
1.1	**2009-04-09**	增加双向短信
1.2	**2009-05-05**	增加固件空中升级
2.0	**2009-08-01**	**(1)DTU** 和短信猫同时工作，上网与短信互不干扰； **(2)**引入 **NTP** 协议，通过 **GPRS** 实现 **DTU** 网络授时，校时差小于**10**秒； **(3)**改进系统状态查询命令，可实时获取**DTU**联网状态**(IP,DNS**等信息**)**和内存资源使用状态； **(4)**新增“**+++**”和“**ATO**回车”命令，数据模式与**AT**命令模式自由切换，无须重新上电。

目录

第一章　产品简介

1.1　产品概述

Q24 GPRS / Q26 EDGE DTU（本文简称DTU）是一款基于 GPRS / EDGE 网络的无线数据传输终端设备，为用户提供可靠、永远在线、全透明数据传输的虚拟专用数据通信网络。广泛应用于工业监控、交通管理、气象、环保监测、金融、煤矿、油田、证券等遥控领域。

全功能 **RS232** 接口，缓存大至**1.5 M**，功耗低、性能稳定、可靠性强、集成度高、兼容GSM/GPRS Modem/GSM MODEM，是各行业专用数据通讯系统理想的选择。

1.2　产品特点

- 体积小巧，采用 WAVECOM Wireless CPU 工业级单芯片，低功耗高性能
- **DTU、Modem和SMS短信功能三合一**，自由切换
- 大至 **1.5M** [1] 用户数据缓存空间，满足大容量数据的传输，避免网络繁忙时数据丢失
- 全功能高速**RS-232**接口（920Kbps[1]）
- 支持四频**GSM / GPRS / EDGE /WCDMA** [1]
- 数据透明传输，支持数据终端永远在线，断线自动重连
- 多种工作模式（手工、自动、数据）选择，使用方便、灵活
- 支持 DNS 域名或 IP 地址访问，支持公用网络和专用APN
- 支持备用数据中心
- 支持短信和电话唤醒功能
- 支持**短信(含移动飞信)** 配置、维护和传送数据
- **支持本地和远程(空中)固件升级**
- 内建软硬件双重看门狗，异常自动恢复，保证设备稳定运行
- 方便的系统配置和维护接口，本地图形化界面配置
- 内嵌标准的**TCP / UDP**协议栈
- 符合**3GPP**标准和 兼容 **WAVECOM** AT命令
- EMC抗干扰设计（ESD >15KV, EFT>4KV），适合电磁环境恶劣和要求较高的应用需求
- **5V ~ 32V**宽压工作范围 （A）
- **7V-72V**宽压工作范围 (B),适应于电信设备电源
- **-40℃ ~ +80℃**宽温工作范围[1]

[1]：根据 Wireless CPU 的型号而定

1.3　技术参数

GPRS 数据
支持四频 GSM / GPRS / EDGE /WCDMA（视无线 CPU 而定）
支持通话或紧急呼叫
支持全速率，增强全速率和半速率

支持回声抑制和噪声消除功能	
支持双音多频(DTMF) GPRS数据	
支持标准**3GPP**和**WAVECOM**扩展AT命令	
GPRS Class 2~10	
符合 SMG31bis 技术规范	
编码方式	CS1 - CS4
频段	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
带宽	
GPRS 带宽	理论：171.2Kbps，实际约为：40～100Kbps
EDGE 带宽	理论：473.6Kbps，实际约为：100～200Kbps
设备接口	
天线接口	50Ω/SMA (阴头)
SIM 卡	3V/5V，自动检测
串行接口	数据串口为全功能 RS-232
串行数据速率	Q24 GPRS：300～460800 bps Q26 EDEG：300～921600 bps
通用 I/O 接口	1 个 I/O 接口，1 个中断接口
话音接口	标准语音电平输出

表 1.1 DTU 主要技术参数

1.4 应用的领域

Q24 GPRS / Q26 EDGE DTU 具有很广泛的应用，几乎所有中低速率的数据传输业务都可以应用，如城市配电网络自动化、自来水、煤气管道自动化、商业 POS 机、INTERNET 接入、个人信息、股票信息、金融、交通、公安等。除了支持传统的互联网应用，也同样支持 B2B、B2C 的电子商务和电子支付、股票交易、银行转帐等应用。它同样可以应用于公司内部网(INTRANET)，基于 IP 的远程 LAN 接入，使无线终端成为 LAN 的延伸。Q24 GPRS / Q26 EDGE DTU 可以应用的领域有：

工业遥控、遥测、遥信
行业无人值守站机房监控和远端维护（如移动基站、微波、光纤中继站等） 配电网自动化系统数据传输 高压供电设备监测 输电网电能量数据采集 自来水管道、闸门、泵站和水厂监控 煤气管道、闸门和加压站监控 供热系统实时监控和维护 环境监测 水文监测 其它无人值守（如仓库、办公室等）监控
金融、零售行业

车载移动银行
POS 机数据传输
ATM/CDM 机数据传输
自动售货机刷卡和商品信息报告
银行储蓄机机房监控
移动证券交易和信息查询

公安、交通行业

公安移动性数据（身份证、犯罪档案等）查询
交警移动性数据（车辆、司机档案等）查询
司机路情、路况查询
车辆违章监测
交通流量监控
交通信息指示牌信息发布

移动车辆监控调度系统

公安、110、交警车辆监控调度
银行运钞车、邮政运输车监控调度
出租车刷卡与管理调度
电力工程车调度
公交车调度
集团车辆调度
物流系统车辆调度

农业生产状况监控

庄稼生产温度、湿度等监控
环境保护系统数据采集
三防与水文监测
气象数据采集

1.5 DTU 系列产品

表 1.2 DTU 系列产品选型表

设备	接口类型	GPRS	EDGE
设备	RS232	Q24DTU Q24DTU-E	**Q26DTU**
模块	60PIN	Q24CPU	
	100PIN		**Q26CPU**

表 1.3 DTU 系列产品参数对比表

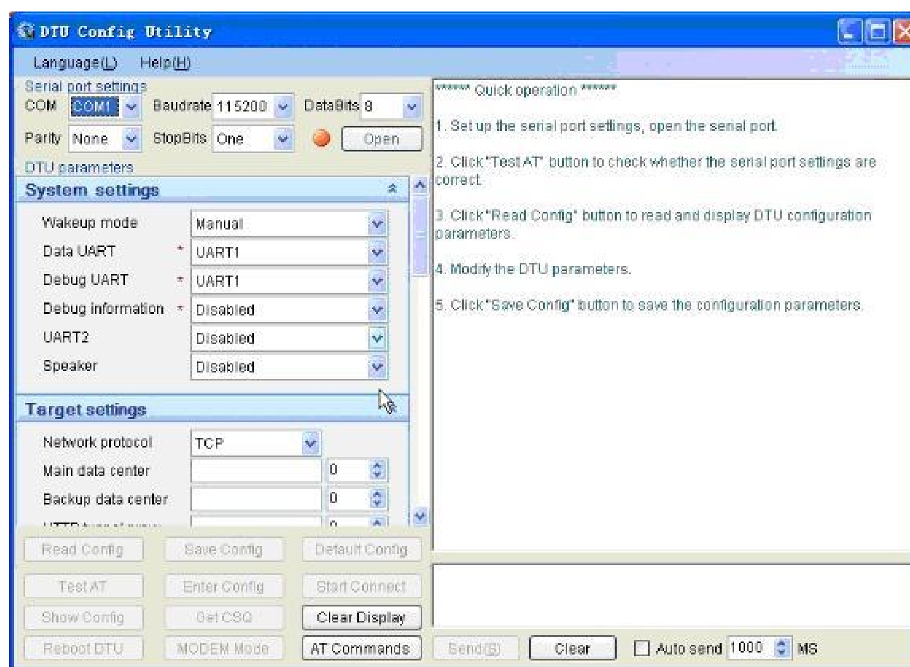
型号	通讯方式	接口类型	指示灯	电源接口	波特率(bps)	电压范围	备注
Q24DTU	GPRS	RS232	红色	方口	300~460800	5~32V	单串口

Q24CPU	GPRS	60PIN			300~460800	3.6~4.2V	无线模块
Q26CPU	EDGE	80PIN			300~921600	3.6~4.2V	无线模块

第二章　DTU 设置

3.1　DTU 配置工具安装

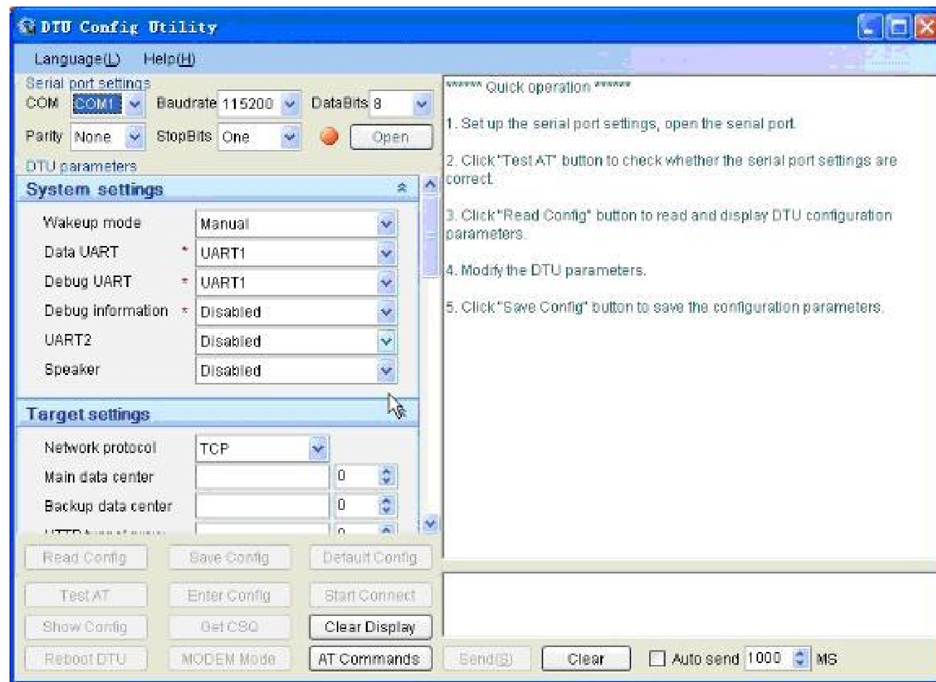
（1）安装运行环境：双击.NET Framework 2.0 安装.net 运行环境，如果您的电脑上已安装该运行环境，则可跳过此步骤。
（2）运行配置工具：将 DTUConfigure.exe 拷贝到您的电脑上，双击运行该程序将出现如下界面：



3.2　DTU 参数配置

3.2.1　连接 DTU，运行配置软件

PC 机运行参数配置软件 **DTUConfigure,**出现如下界面：



因默认为英文件界面，可以通过 Language 实现中英文的转换。

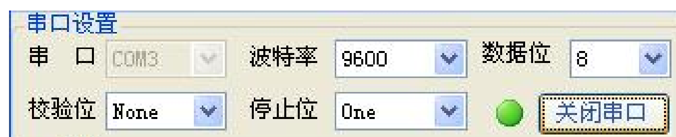
3.3.2 正确配置串口参数

DTUConfigure运行后将会自动搜索本地**PC**机上有效的**COM**串口，如下图：



如果上图中串口对应的下拉框为空，则需检查串口线是否与 PC 机正确连接，检查后点击“打开串口”重新搜索 COM 串口。

接下来，选择串口，波特率、校验位及其他串口参数，然后点击“打开串口”。打开后如下图所示：



为了顺利读取和保存 DTU 配置参数，需要验证串口参数是否设置正确，具体操作如下：点击“测试串口参数”按钮，如下图：



如果出现“测试失败”提示（如下图），则表明当前串口参数有误，您可以试着更改波特率、校验位等串口参数，然后重试一次；

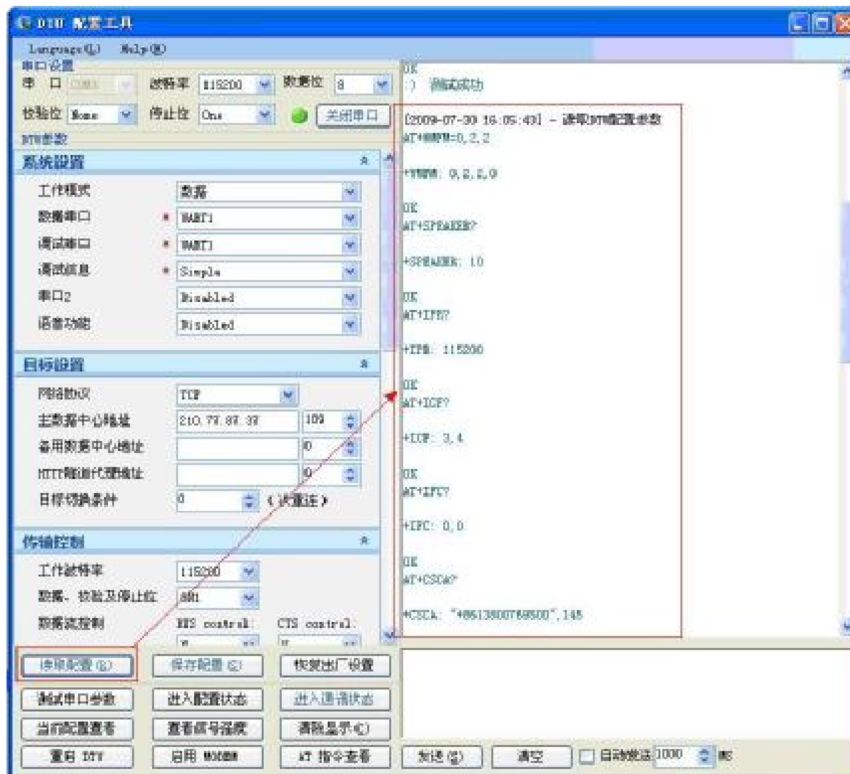


如果出现“测试成功”提示（如下图），则表明当前串口参数有效，您可以顺利地进行 DTU 配置操作。

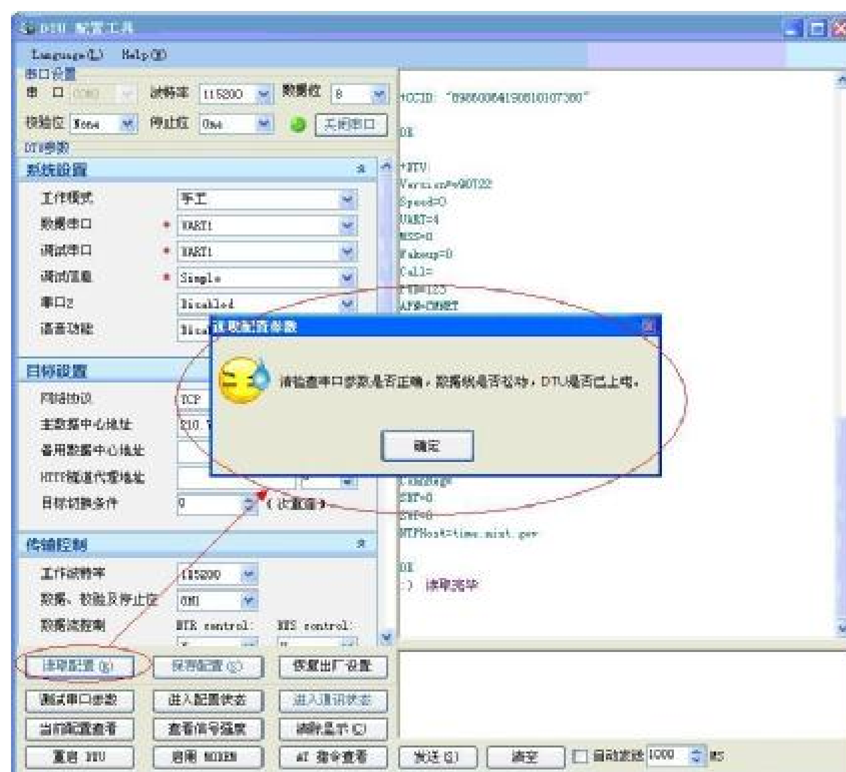


3.3.3 读取 DTU 配置参数，进入 DTU 配置状态

在串口参数设置正确的前提下，点击“读取配置”可以进入DTU配置模式并读取配置参数，如下图：



如果串口参数不正确或者数据线松动，则会弹出提示窗口，如下图：



此时您需检查你的串口参数是否设置正确和数据线是否松动，然后再重试一次。

3.3.4 设置或查看 DTU 参数

DTU参数设置或查看区域如下图所示：

现对各设置参数说明如下：

3.3.4.1 工作模式（Wakeup）

工作模式 手工

分为手工、自动和数据三种工作模式，您可以根据实际情况选择合适的工作模式。

手工：上电后，**DTU** 不会主动连接目标服务器，而是处于等待唤醒状态，此时有三种方式可以唤醒**DTU**，使 **DTU** 连接预先设定好的服务器：

1）指令唤醒：向串口发送指令"**AT+DTU=1**"，通知 **DTU** 上线；

2）拨号唤醒：前提是您已经设置了拨号唤醒号码，如下图，您可以设置多个电话号码或手机号码。

拨号唤醒号码

主叫号码为您设置的拨号唤醒号码，被叫号码为装在 DTU 上的 SIM 卡号码。拨通被叫号码产生 RING，挂机后 DTU 开始连接预先设定好的服务器；

3）**短信唤醒**：前提是您已经设置了短信密码，如下图：

短信密码 dtu:

短信命令格式为：短信密码***start**

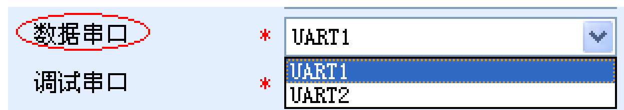
假设您已设置短信密码为"**123**"，那么您可以通过发送短信"**123*start**"唤醒**DTU**。

自动：模块上电后会主动连接预先设定好的服务器，并一直维持在线状态，随时都可以快速地进行数据传输。

数据：模块上电后，处于等待数据唤醒状态，当有数据向 DTU 串口发送时，**DTU** 开始连接预先设定好的服务器，连接成功后将这些数据发送到服务器。当在设定的会话超时时间内没有数据流（或者接收到下线的特定字符），**DTU** 就自动下线，重新处于数据触发状态。

该模式可以降低 **GPRS** 通信的流量费用，但是 **DTU** 从下线状态恢复通讯能力（与服务器重新连接）需要一定的时间，这与当地网络情况相关，通常为数秒到数十秒。

3.3.4.2 数据串口

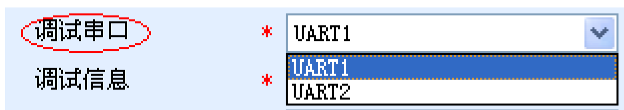


数据串口[2]，主要用于 DTU 通讯数据收发，您可以指派使用 UART1[3]还是 UART2[3] 作为数据串口。

Ø 注意事项：

[2]：成功更改调试模式后，要使新的调试模式立即生效，需对 **DTU** 重新上电。

3.3.4.3 调试串口



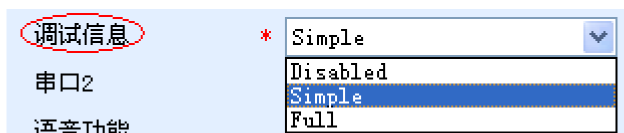
调试串口[2]主要用于输出详细调试信息并对DTU进行监控。

调试串口不同于数据串口：

(1) 对于调试而言，调试串口可以输出详细的调试信息，而数据串口只能输出简单的调试信息；

(2) 对于通讯而言，当 DTU 处于通讯状态时，通过数据串口发送的全为通讯数据，而通过调试串口发送的全被当做 AT 指令，也就是说通过调试串口我们可以知道 DTU 的状态并对 DTU 进行控制，不受 DTU 是否在线影响。

3.3.4.4 调试信息



Disabled：关闭所有 DTU 调试信息；

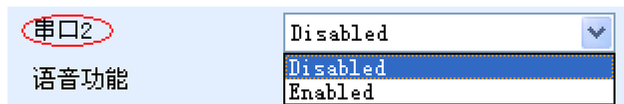
Simple： 将 DTU 标准调试信息输出到调试串口；

Full： 将 DTU 详细调试信息输出到调试串口。

为了方便工作人员在现场调试 DTU 时观察 DTU 的工作情况，DTU 会从串口输出设备的工作信息，比如正在注册网络、连接服务器等信息。在系统调试结束后，调试信息就没

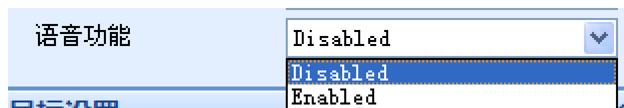
有用处了，可以关闭该功能。

3.3.4.5 串口 2（WMFM）



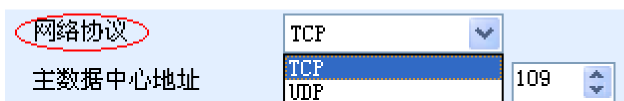
串口 2 默认是关闭的，如果您需要使用该功能，需要设置“Enabled”

3.3.4.6 语音功能（Speaker）



DTU 语音功能默认是关闭的，如果您需要使用该功能，那么您需要设置“Enabled”。

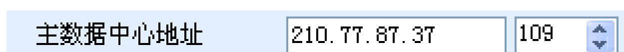
3.3.4.7 网络协议（APN）



DTU 提供 TCP 和 UDP 两种通信方式，默认为 TCP，您可以根据需要进行选择。其中 TCP 通信是基于连接的通信方式，通信一方为服务器另一方为客户端，在初始状态下服务器处于监听状态，等待客户端连接，客户端则需要主动连接服务器，实际应用中数据中心通常为服务器模式，而 DTU 通常为客户端模式。在 TCP 通信方式下，任何一方在收到对方的数据包后都要进行应答，所以该方式具有通信可靠的优势，但是在通信速度上会稍慢于 UDP 方式。UDP 方式是不基于连接的通信方式，通信双方都是平等的，任何一方在收到对方的数据包后都无需进行应答。因为通信过程的简化，所以 UDP 方式具有通信速度较快的特点，但是稳定性和数据可靠性不如 TCP 方式。

当使用 TCP 方式建立连接时，DTU 作为 TCP 客户端（Client），数据中心服务器作为 TCP 服务器（Server），该方式下 DTU 登录数据中心服务器后即可进行数据交换；而当使用 UDP 方式连接时，则不存在上述关系，数据中心主机和 DTU 都要建立一个 UDP 连接。因为 DTU 处于移动运营商的内网，所以公网（Internet）上的网络设备无法直接和 DTU 通信，在这种情况下，只能由 DTU 主动连接公网设备，当而 DTU 使用 UDP 方式发送数据到数据中心时，数据包会携带其 IP 地址和端口号信息，数据中心主机收到该数据包后，可根据该信息建立一个到 DTU 的 UDP 连接，建立成功后，双方即可进行数据交换。但是因为 GPRS 环境下 UDP 方式存在不稳定、易丢包的问题，所以不推荐使用 UDP 方式。

3.3.4.8 主数据中心地址（Host）



主数据中心的设定包括 IP 地址和端口号，如果主数据中心没有固定的 IP 地址，可以使用域名，DTU 可以根据域名连接数据中心。

Ø 注：当主数据中心通讯端口为**0**时，该数据中心无效。建议通讯端口设为**6200**。

3.3.4.9　备用数据中心地址（AltHost）

备用数据中心地址 0

备用数据中心的设定包括 IP 地址和端口号，如果没有固定的 IP 地址，可以使用域名。在多次尝试连接主数据中心失败后，DTU 将自动切换为连接备用数据中心。在使用备用数据中心时，如果连接突然断开，目标服务器将切换回主数据中心。

3.3.4.10　HTTP 隧道代理地址（Proxy）

HTTP隧道代理地址 0

HTTP 代理服务器对应的代理地址和端口。

3.3.4.11　目标切换条件（ASWC）

目标切换条件 0 （次重连）

在主数据中心服务器出现故障时，主数据中心服务器的连接是无法成功的，如果 DTU 不断尝试连接，将会产生大量数据流量，增加用户负担。通过这个参数用户可以方便的控制主数据中心和备用数据中心之间切换时尝试连接的次数，最小为 0 次，即永远只连接主数据中心，最大为 127 次。

举例说明，假设现在配置重连次数为 5 次且主中心和备用中心的 IP 及端口号都有设置。那么 DTU 工作后，将首先尝试连接主中心，如果连接失败，将重复尝试连接主中心，直到 5 次连接机会用完。接下来，DTU 将切换目标服务器，尝试连接备用中心，如果连接失败，将重复尝试连接备用中心，直到 5 次连接机会用完。接下来，DTU 又切换目标服务器，尝试连接主中心，循环上面的操作。

3.3.4.12　工作波特率（IPR）

工作波特率 115200
数据、校验及停止位
数据流控制　RTS control: None
内存扫描周期　（毫秒）
注册包数据
心跳包数据
心跳包间隔时间　（秒）
300
600
1200
2400
4800
9600
19200
38400
57600
115200
230400
460800
921600

该参数控制 DTU 串口的通信波特率，必须使用标准波特率进行通信。Q24DTU 支持的波特率为 300～460800，Q26DTU 支持的波特率为 300～921600。

3.3.4.13 数据、校验及停止位（ICF）

主要针对与 DTU 对接的终端设备串口的参数进行相应设置；
模式分别为：

8N1：**8** 位数据位、无校验、**1** 位停止位；
8O1：**8** 位数据位、奇校验、**1** 位停止位；
8E1：**8** 位数据位、偶校验、**1** 位停止位；
8S1：**8** 位数据位、空　格、**1** 位停止位；
7O1：**7** 位数据位、奇校验、**1** 位停止位；
7E1：**7** 位数据位、偶校验、**1** 位停止位；
7S1：**7** 位数据位、空　格、**1** 位停止位；
7N2：**7** 位数据位、无校验、**2** 位停止位；

3.3.4.14 数据流控制（IFC）

设置 DTE 和 DCE 之间流控制。

3.3.4.15 内存扫描周期（FIFO）

设定内存中字节间发送时间间隔（缓存对数据的时间处理），单位为毫秒，输入范围为**0~4717.5**毫秒。适当地设置内存扫描周期可以有效地防止拆包的现象，一般可设为203.5毫秒。

Ø 注：**DTU**设置的波特率越低，内存扫描的时间的值设置的就要越大，不然容易产生拆包的现象，特别是在**600**以下。

3.3.4.16 注册包数据（ConnReg）

设定 DTU 和数据中心的 TCP 链路建立成功之后，向中心发送的注册信息。
自定义注册包需要填写的是16进制数据，最大长度为127个字节。

3.3.4.17 心跳包数据及间隔时间（KeepAlive）

心跳包数据	FF F9
心跳包间隔时间	60 （秒）

模块连上服务器后，如果长时间没有产生数据流，连接将被运营商切断。为了保持连接的激活状态，模块将间歇性的向服务器发送几个无意义的字节数据，这个数据称为心跳包。

心跳包数据：为16进制数据，最长127字节。

心跳间隔时间：两个心跳包之间的间隔时间可以根据当地的网络情况来设定，一般为数十秒。间隔时间取值范围为 0~65535 秒。

3.3.4.18 数据包最大长度

数据包最大长度 *	0 （字节）

DTU发出TCP包的最大包长，设置范围为0~1460字节。

Ø 注：更改数据包最大长度后，需重启 DTU 才能使更改生效。

3.3.4.19 会话写超时（SWT）

会话写超时	0 （秒）

在设定的时间内没有上发数据，DTU 将切断与服务器的连接（手工工作模式和数据工作模式下断开后不再连接服务器，自动工作模式下断开后会重新连接服务器）。当设置的值小于10秒时，会话写超时不生效。

3.3.4.20 会话读超时（SRT）

会话读超时	0 （秒）

在设定的时间内没有收到下发数据，DTU 将切断与服务器的连接（手工工作模式和数据工作模式下断开后不再连接服务器，自动工作模式下断开后会重新连接服务器）。当设置的值小于10秒时，会话读超时不生效。

3.3.4.21 CPU 主频（Speed）

CPU主频	26 （MHz）
	26
	104

Q24 GPRS DTU 的 CPU 主频不可设置，为固定值 52MHz；

Q26 EDGE DTU 的 CPU 主频支持 26MHz 和 104MHz。

3.3.4.22 APN 名称（APN）

APN名称 CMNET
CMNET
CMWAP
UNINET
UNIWAP
APN用户名
APN密码

接入点名称(APN) Access Point Name 是中国移动和中国联通为用户提供了不同的接入网络的类型。

CMNET是中国移动提供的公网接入点名称，如果您没有申请私有的APN之前请勿修改出厂缺省值CMNET；

CMWAP 是中国移动提供的无线接入点名称，使用 CMWAP 接入时，需要设置代理地址，如下图：

HTTP隧道代理地址 10.0.0.172 80

UNINET 是中国联通提供的公用的接入点名称；

UNIWAP 是中国联通提供的无线网络接入点名称。

3.3.4.23 APN 用户名（Login）

APN用户名

访问 GPRS 中心网络所需用户名，默认为空，建议不要修改；

3.3.4.24 APN 密码（Pass）

APN密码

访问 GPRS 中心网络所需密码，默认为空，建议不要修改；

Ø 注：许多网络运营商使用空白用户名和密码。

3.3.4.25 短信中心号码（CSCA）

短信中心号码 +8613800769500

一般情况下，不需要配置短信中心号码，使用 **SIM** 卡的默认配置即可。如果短信中心号码配置不正确，**DTU** 将不能发送短消息。短信中心号码的格式为“**+861380xxxx500**”（注意“**+86**”不能漏），其中“**xxxx**”为 **SIM** 卡发卡城市的区号，三位区号的第一位为 **0**。比如使用广州的 **SIM** 卡，那么短信中心号码为“**+8613800200500**”。

通常情况下不需要修改 **SIM** 卡的短信中心号码。只要保持该项目为空(不填任何字符)，那么 **SIM** 卡的短信中心号码就不会被修改。当使用设备的短信配置等功能时，一定要保证短信中心号码的正确性，否则收发短信将不能顺利进行。

3.3.4.25 拨号唤醒号码（Call）

拨号唤醒号码

您可以输入1个或多个电话号码或手机号码（电话号码需加区号）作为拨号唤醒号码，多个号码请用“,”或者空格隔开，总长度不能超过64个字节，最多大约可有5个唤醒号码。

设置好拨号唤醒号码后，当这些号码范围内的手机或电话对DTU进行震铃时，DTU可被唤醒，开始连接目标服务器。

3.3.4.26 短信密码（PWD）

短信密码	123456

短信密码最长可输入32个字符，不能含有中文。

通过特定格式的短信格式可唤醒DTU或者使DTU下线，短信格式及功能如下：

唤醒DTU的短信格式：**短信密码*start**

使DTU下线的短信格式：**短信密码*stop**

重启 DTU 模块：**短信密码*reboot**

例如，您已设置短信密码为“123456”，则发送短信“123456*start”可以唤醒DTU，使DTU进入通讯状态；发送短信“123456*stop”可以通知DTU下线；发送“123456*reboot”可以重启DTU模块。

Ø 注：当DTU短信密码为空时，将无法使用短信唤醒DTU，也无法使用短信对DTU参数进行远程管理维护。

3.3.4.27 产品序列号（WMSN）

产品序列号	718050189684420	授权验证

产品序列号为模块的设备编号，为15位数字组成。该参数为只读类型，由厂家设定，用户无法修改。

Ø 注：点击“授权验证”按钮可验证当前DTU是否已授权。

3.3.4.28 IMEI（CGSN）

IMEI	354060010430508

该参数反映了模块的IMEI码。

3.3.4.29 系统版本（ATI3）

系统版本	R74_00gg.Q2687H 2120060 041709 19::

该参数反映了系统版本信息，由厂家设定，用户无法修改。

3.3.4.30 固件版本（Version）

固件版本	v2.0

该参数反映了该模块嵌入式应用程序的版本信息，由厂家设定，用户无法修改。

Ø 注：点击“固件升级”按钮可对当前的DTU固件进行空中升级。

3.3.4.31 SIM 卡 ID 号（CCID）

SIM卡ID号 89860064190810107380

该参数无须用户配置，不是系统运行的条件参数。它是放入DTU中的SIM卡的ID号。

3.3.4.32 实时时钟

实时时钟
日期和时间 2009-10-26 16:58:26 刷新
NTP服务器 time.windows.com 立即更新
时钟同步 Windows -> Module 同步

实时时钟，用来设置或获取 ME 的当前日期和时间。
日期和时间：显示 ME 的当前日期和时间，该时间是本地时间。
同步服务器：DTU网络授时服务器，点“立即更新”可通过 NTP 协议对 DTU 校时。
时钟同步：演示 **Windows** 和 **DTU** 之间的时钟同步。

3.3.5 保存配置参数

设置好各配置参数后，点击“保存配置”开始将各参数值保存到DTU配置中。

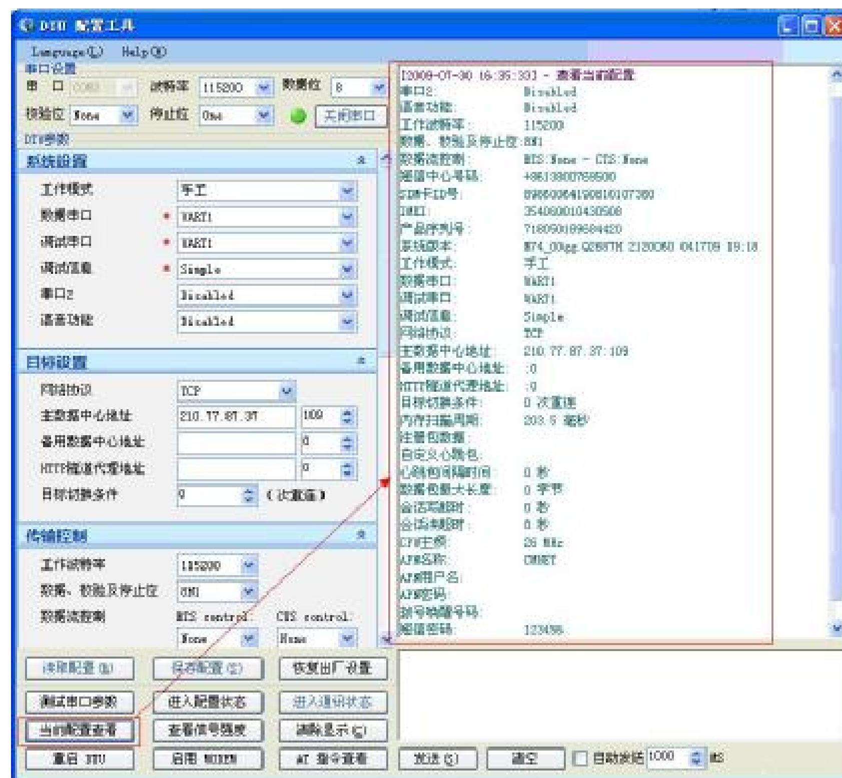
读取配置(R) 保存配置(S) 恢复出厂设置

如果串口参数不正确或者数据线松动，则会弹出提示窗口，如下图：



此时您需检查你的串口参数是否设置正确和数据线是否松动，然后再重试一次。

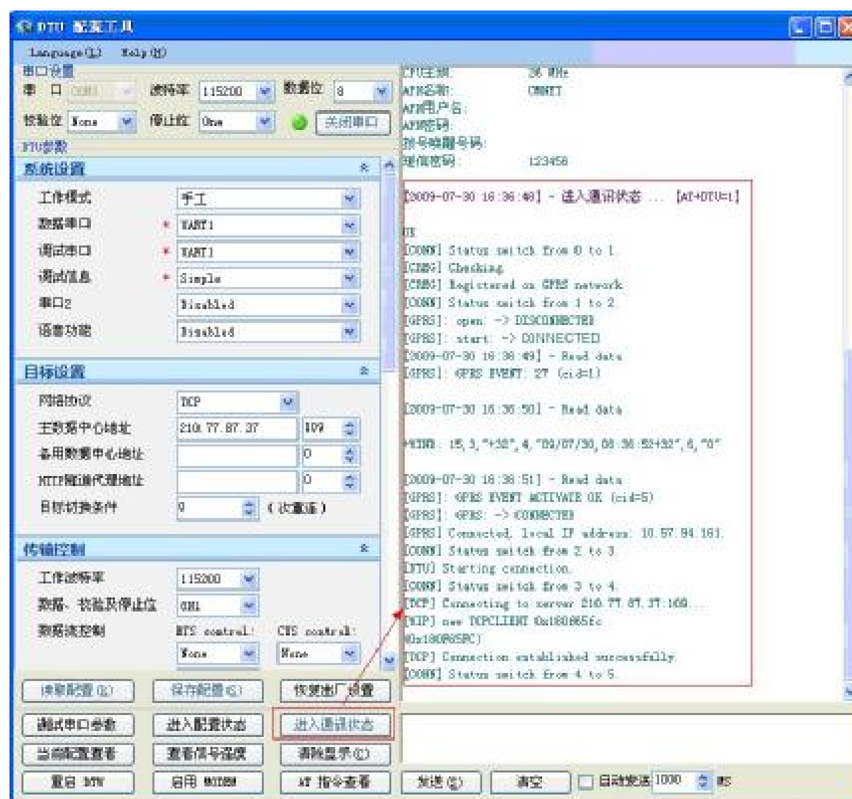
为了确保修改成功，您可以对参数进行核对，在参数配置完成后点击"当前配置查看"即可，如下图：



若发现某个参数没有修改成功，单独对这个参数进行修改。

3.3.6 进入通讯状态

确认参数配置无误后即可点击“ 进入通讯状态”，让DTU按照预先设置好的参数开始连接目标服务器。



第四章　DTU 短信管理维护

4.1　短信指令及功能说明

使用短信可对 DTU 参数进行远程配置，不受 DTU 是否在线影响，能更好更有效地对 DTU 进行远程维护，前提是 DTU 已经设置了短信密码，具体设置可参照 DTU 参数设置。

短信密码	123456

现假设我们已成功设置了短信密码“123456”，下面列表说明各短信指令及功能：

指令格式	实例	功能
短密*config 注：短密是指您设置的短信密码，下同。	123456*config	查看当前 DTU 配置 成功后可收到类似回应短信： DTU: Version=v2.0 Speed=0 UART=4 MSS=0 Wakeup=0 Call= PWD=yiming: APN=CMNET Login= Pass= Host=210.77.87.37:109 AltHost=:0 ASWC=0 Proxy=:0 Protocol=0 KeepAlive=,0 FIFO=11 ConnReg= SRT=0 SWT=0 NTPHost=time.windows.com OK
短密*start	123456*start	通知 DTU 上线
短密*stop	123456*stop	通知 DTU 下线
短密*reboot	123456*reboot	重启 DTU
短密*info#0	123456*info#0	获取 DTU 的网络地址。 成功后可收到类似回应短信： *+NET:*

		IP: "10.57.2.118" *Mask: "255.0.0.0"* *DNS1: "211.136.20.203"* *DNS2: "211.136.17.107"* *OK*
短密*info#1	123456*info#1	获取系统资源
短密*info#2	123456*info#2	查看网络状态。 成功后可收到类似回应短信： *+Status: 5,55* *OK*
短密*wakeup#<0~2> 注：手工和自动之间的变更立即生效；手工和数据，自动和数据之间变更，需重启才生效。	123456*wakeup#0	设置工作模式为“手工”模式
	123456*wakeup#1	设置工作模式为“自动”模式
	123456*wakeup#2	设置工作模式为“数据”模式
短密*uart#<0~15> 注：更改 DTU 串口配置参数后需重启 DTU 才能生效。	123456*uart#0 或 123456*uart#8	数据串口：UART1 调试串口：UART1 关闭调试信息
	123456*uart#1 或 123456*uart#9	数据串口：UART2 调试串口：UART1 关闭调试信息
	123456*uart#2 或 123456*uart#10	数据串口：UART1 调试串口：UART2 关闭调试信息
	123456*uart#3 或 123456*uart#11	数据串口：UART2 调试串口：UART2 关闭调试信息
	123456*uart#4	数据串口：UART1 调试串口：UART1 简单调试信息输出到调试串口
	123456*uart#5	数据串口：UART2 调试串口：UART1 简单调试信息输出到调试串口
	123456*uart#6	数据串口：UART1 调试串口：UART2 简单调试信息输出到调试串口
	123456*uart#7	数据串口：UART2 调试串口：UART2 简单调试信息输出到调试串口
	123456*uart#12	数据串口：UART1 调试串口：UART1 输出详细调试信息到调试串口
	123456*uart#13	数据串口：UART2 调试串口：UART1 输出详细调试信息到调试串口

	123456*uart#14	数据串口：UART1 调试串口：UART2 输出详细调试信息到调试串口
	123456*uart#15	数据串口：UART2 调试串口：UART2 输出详细调试信息到调试串口
短密*prot #<0~1>	123456*prot#0	设置网络协议为 TCP
	123456*prot#1	设置网络协议为 UDP
短密*host#<IP>	123456*host#210.77.87.37	设置主数据中心 IP 地址
	123456*host#	清空主数据中心 IP 地址
短密*port#<port>	123456*port#80	设置主数据中心端口号
短密*ahost#<IP>	123456*ahost#210.77.87.37	设置备用数据中心 IP 地址
	123456*ahost#	清空备用数据中心 IP 地址
短密*aport#<port>	123456*aport#448	设置主数据中心端口号
短密*phost#<IP>	123456*phost#	清空 HTTP 代理服务 IP 地址
	123456*phost#10.0.0.172	设置 HTTP 代理服务器 IP 地址
短密*pport#<port>	123456*pport#80	设置 HTTP 代理服务器端口号
短密*aswc#<0~127>	123456*aswc#0	设置目标切换条件为 0 次重连，只对主数据中心进行连接
	123456*aswc#5	设置目标切换条件为 5 次重连
短密*fifo#周期数 注：周期数范围 0~255，每周期为 18.5 毫秒	123456*fifo#0	不使用内存扫描
	123456*fifo#11	设置内存扫描周期
短密*crd#<HEX> 注：设置注册包数据，16 进制格式，长度不超过 127 个字节	123456*crd#	取消自定义注册包
	123456*crd#313233	设置自定义注册包
短密*kad#<HEX> 注：设置心跳包数据，16 进制格式，长度不超过 127 个字节	123456*kad#6162	设置心跳包数据
短密*kai#<心跳时间> 注：心跳包间隔时间设置范围为 0~65535 秒	123456*kai#10	设置心跳包间隔时间
短密*mss#<0~1460> 注：设置数据包最大包长，单位为字节	123456*mss#536	设置数据包最大包长为 536 字节
短密*swt#<0~255> 注：设置会话写超时	123456*swt#0	取消会话写超时
	123456*swt#60	设置会话写超时为 60 秒，在 60 秒内如果 DTU 没有上发数据，则

		自动断开链路
短密*srt#<0~255> 注：设置会话写超时	123456*srt#0	取消会话读超时
	123456*srt#60	设置会话读超时为 60 秒，在 60 秒内如果 DTU 没有下发数据，则自动断开链路
短密*spd#<0~1> 注：该命令只对 Q26 EDGE DTU 有效	123456*speed#0	设置 Q26CPU 主频为 26MHz
	123456*speed#1	设置 Q26CPU 主频为 104MHz
短密*apn#<apn> 注：支持公用网络和专用 APN	123456*apn#CMNET	设置 APN 为移动 CMNET
	123456*apn#CMWAP	设置 APN 为移动 CMWAP
	123456*apn#UNINET	设置 APN 为联通 UNINET
	123456*apn#UNIWAP	设置 APN 为联通 UNIWAP
短密*login#<用户名>	123456*login#	清空 APN 用户名
	123456*login#card	设置 APN 用户名
短密*pass#<用户密码>	123456*pass#	清空 APN 密码
	123456*pass#card	设置 APN 密码
短密*call#<电话列表>	123456*call#	取消拨号唤醒号码
	123456*call#13800138000	设置一个拨号唤醒号码
	123456*call#13800138000,13450888888	设置多个拨号唤醒号码
短密*pwd#<新密码> 注：短信密码请控制在 32 位以内，不能为中文	123456*pwd#abcdef	设置短信密码
	123456*pwd#	清空短信密码
短密*ntphost#<string>	123456*ntphost#	设置 NTP 服务器为空
	123456*ntphost#time.windows.com	设置 NTP 服务器为 time.windows.com
短密*data#<非中文 data>	123456*data#hello	短信发送数据
短密*dath#<HEX> 注：只有 DTU 处于通讯状态才有效	123456*dath#616263	短信发送十六进制数据
短密*<一般 AT 命令> 注：执行标准 Wavecom AT command	123456*AT+CSQ	通过短信 AT 命令查询信号强度
	123456*AT+WMSN	通过短信 AT 命令查询 DTU 序列号
	……	

Ø 注意事项：

当**DTU**处于通讯状态且有数据传送时，由于信道被占用，**DTU**模块可能无法立即收到短信。

4.2 使用移动飞信管理 DTU

使用移动飞信可以对 DTU 进行远程维护，方便快捷，省却您手机输入的麻烦，而且免费短信无限发送。具体操作如下：

(1)登录您的飞信，如果尚未安装飞信，可以从以下地址下载后安装：

http://www.fetion.com.cn/downloads/pc.aspx

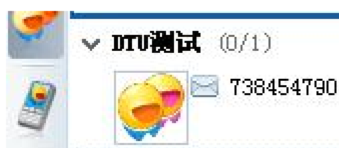
(2)检查您的飞信昵称是否含有中文，如果有，请重新命名，使昵称不含有中文。



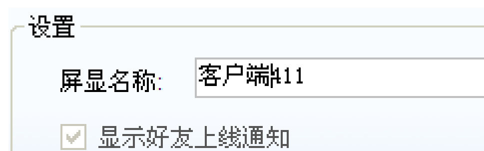
(3)确认您的消息设置为“使用普通短信发送信息”。



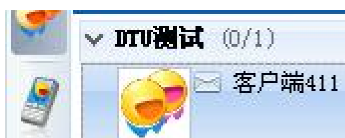
(4)把将要放入 DTU 使用的 SIM 卡号码加为飞信好友。



为了方便管理，您可以设置该用户的屏显名称



设置后效果如下



(5)打开 DTU 配置工具，将您的飞信昵称加上冒号后作为短信密码保存到 DTU 配置中。

例如，上面我们飞信的昵称为“**dtu**”**,**那我们便将“**dtu:**”作为短信密码。

网络设置

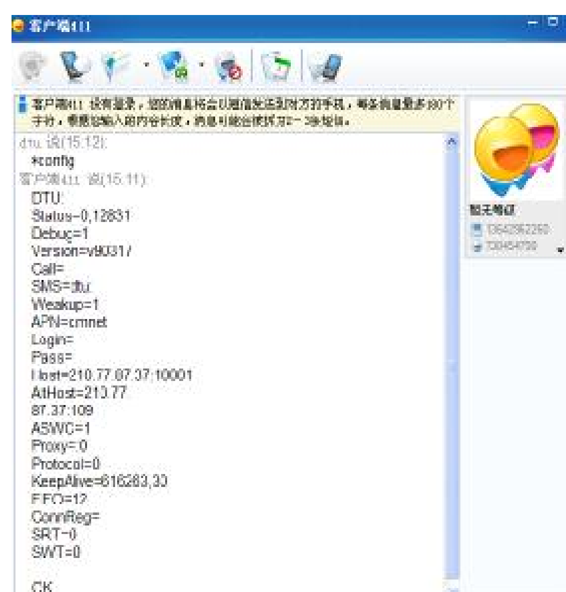
APN名称	CMNET
APN用户名	
APN密码	
短信中心号码	+8613800769500
拨号唤醒号码	
短信密码	dtu:

(6)开始对 **DTU** 进行远程管理：

选择要管理的客户端，打开短信发送界面，如下



假如我们想查看当前 DTU 配置状态，只要发送“*config”即可，不用再输入短信密码了。发送命令后，DTU 返回应答短信，效果如下。



至此，我们可以很清晰地掌握 DTU 的配置状态。其他管理维护功能可以参照上面的短

信指令及功能，只要省略掉短信密码就可以了。

第五章 DTU 管理命令

Q24/Q26 系列 **DTU** 支持全部 **Wavecom AT** 指令集（其中包括 **GSM 07.07** 标准中的大部分 **AT** 命令）和 **DTU** 扩展指令集。本章只介绍 **DTU** 扩展指令集，其他指令请参看 **Wavecom** 模块用户手册。

DTU 扩展指令集根据其功能可分为系统管理指令、系统设置指令、目标设置指令、传输控制指令、网络设置指令、设备信息指令、时钟管理指令和其他命令。

5.1 系统管理指令

5.1.1 固件版本 +DTU

5.1.1.1 功能

获取 DTU 固件版本号。

5.1.1.2 语法

AT+DTU +DTU: <version> OK

5.1.1.3 参数

<version>:	版本号

5.1.1.4 实例

指令	响应
AT+DTU	+DTU: V2.0 OK *注：当前 DTU 固件版本为 2.0*

5.1.2 运行状态 +DTU?

5.1.2.1 功能

查询 DTU 的运行状态。

5.1.2.2 语法

AT+DTU? +DTU: <state code>,<time stamp> OK

5.1.2.3 参数

<state code> :	DTU 当前所处状态

	0	待机状态
	1	DTU 启动中
	2	正在检查 GRPS 网络
	3	正在拨号连接 GPRS
	4	正在连接目标服务器
	5	已成功连接到目标服务器
<time stamp>:		DTU 在当前状态下所处的时间（秒）

5.1.2.4 实例

指令	响应
AT+DTU?	+DTU: 0,5 OK *注：DTU 待机时长 5 秒*
AT+DTU?	+DTU: 5,10 OK *注：DTU已连网，在线时长10秒*

5.1.3 配置参数 +DTU=?

5.1.3.1 功能

获取 DTU 扩展的配置参数。

5.1.3.2 语法

AT+DTU=?
+DTU:
Version=<Version>
Speed=<Speed >
UART=<UART>
MSS=<MSS>
Wakeup=<Wakeup>
Call=<Call>
PWD=<PWD>
APN=<APN>
Login=<Login>
Pass=<Pass>
Host=<HostIP>:<HostPort>
AltHost=<AltHostIP>:<AltHostPort>
ASWC=<ASWC>
Proxy=<ProxyIP>:<ProxyPort>
Protocol=<Protocol>
KeepAlive=<KeepAliveData>,<KeepAliveInterval>
FIFO=<FIFO>

```
ConnReg=<ConnReg>
SRT=<SRT>
SWT=< SWT>
NTPHost=<NTPHost>
OK
```

5.1.3.3 参数

参数		说明
<Version> :		DTU 固件版本
<Speed> :		Wireless CPU 主频（**Q24** 系例 **DTU** 没有该参数设置，其值固定为 **52 MHz**）
	0	26 MHz（默认值）
	1	104 MHz
<UART>:		DTU 串口配置
	0 8	数据串口：UART1，调试串口：UART1，关闭调试信息（默认值）
	1 9	数据串口：UART2，调试串口：UART1，关闭调试信息
	2 10	数据串口：UART1，调试串口：UART2，关闭调试信息
	3 11	数据串口：UART2，调试串口：UART2，关闭调试信息
	4	数据串口：UART1，调试串口：UART1，输出简单调试信息到调试串口
	5	数据串口：UART2，调试串口：UART1，输出简单调试信息到调试串口
	6	数据串口：UART1，调试串口：UART2，输出简单调试信息到调试串口
	7	数据串口：UART2，调试串口：UART2，输出简单调试信息到调试串口
	12	数据串口：UART1，调试串口：UART1，输出详细调试信息到调试串口
	13	数据串口：UART2，调试串口：UART1，输出详细调试信息到调试串口
	14	数据串口：UART1，调试串口：UART2，输出详细调试信息到调试串口
	15	数据串口：UART2，调试串口：UART2，输出详细调试信息到调试串口
<MSS>:		数据包最大长度（Max Segment Size），即 DTU 发出 TCP 包的最大包长
<Wakeup>:		DTU 工作模式
	0	工作模式为“手工”
	1	工作模式为“自动”
	2	工作模式为“数据”
<Call>:		拨号唤醒号码
<PWD>:		短信密码
<APN>:		设备服务接入点名称
<Login>:		APN 登录用户
<Pass>:		APN 密码
<HostIP>:		主数据中心 IP 地址
<HostPort>:		主数据中心服务端口号 当该端口号为 0 时，主数据中心无效
<AltHostIP>:		备用数据中心 IP 地址
<AltHostPort>:		备用数据中心服务端口号

	当该端口号为 0 时，备用数据中心无效
<ASWC>:	目标切换条件，即 DTU 重连主数据中心（备用数据中心）n 次没有成功，则切换到备用数据中心（主数据中心） 当该值为 0 时，DTU 只连接主数据中心
<ProxyIP>:	代理服务器 IP 地址
<ProxyPort>:	代理服务器服务端口号 当该端口号为 0 时，代理服务器将失效
<Protocol>:	网络协议 0　TCP（默认值） 1　UDP
<KeepAliveData>:	心跳包数据，类型为十六进制
<KeepAliveInterval>:	心跳间隔时间（秒） 当该值<10 秒时，心跳包将不起作用
<FIFO>:	内存扫描周期，范围为 0~255 具体时间为 n×18.5(ms)
<ConnReg>:	注册包，为十六进制数据
<SRT>:	会话读超时（Session Read Timeout），即 DTU 在设定的时间内没有收到下发数据，则自动断开链路 当该值小于 10 时，会话读超时将失效
<SWT>:	会话写超时（Session Write Timeout），即 DTU 在设定的时间内没有上发数据，则自动断开链路 当该值小于 10 时，会话写超时将失效。
<NTPHost>:	NTP（Network Time Protocol）服务器

5.1.3.4 实例

指令	响应
AT+DTU?	+DTU: Version=v2.0 Speed=0 UART=4 MSS=0 Wakeup=0 Call= PWD=yiming: APN=CMNET Login= Pass= Host=210.77.87.37:109 AltHost=:0 ASWC=0 Proxy=:0 Protocol=0 KeepAlive=,0

	FIFO=11 ConnReg= SRT=0 SWT=0 NTPHost= OK

5.1.4 网络地址 +DTU="INFO",0

5.1.4.1 功能

获取 DTU 的网络地址。

5.1.4.2 语法

AT+DTU=”INFO”,0 +NET: IP: "<IP>" Mask: "<Mask>" DNS1: "DNS1" DNS2: "DNS2" OK

5.1.4.3 参数

<IP> :	IP 地址
<Mask>:	子网掩码
<DNS1>:	DNS 服务器 1
<DNS2>:	DNS 服务器 2

5.1.4.4 实例

指令	响应
AT+DTU="INFO",0	+NET: IP: "10.57.43.77" Mask: "255.0.0.0" DNS1: "211.136.20.203" DNS2: "211.136.17.107" OK

5.1.5 系统资源 +DTU="INFO",1

5.1.5.1 功能

获取 DTU 的系统资源信息，包含内存和存储器使用情况。

5.1.5.2 语法

```
AT+DTU=”INFO”,1
+SYS:
RAM: <RAM size>
Flash: <Flash size>
A&D: <A&D size>.
OK
```

5.1.5.3 参数

<RAM size> :	RAM size
<Flash size>:	Flash size
<A&D size>:	Application & Data storage size

5.1.5.4 实例

指令	响应
AT+DTU="INFO",1	+SYS: RAM: Total = 1048576, Stack = 4096, Heap = 78352, Global = 966128, Buffer = 950272 + 8192 Flash: Total = 393216, Used = 86, Free = 393130 A&D: ID = 0, Size = 0, Free = 786232. OK

5.1.6 网络状态 +DTU="INFO",2

5.1.6.1 功能

查询 DTU 的网络状态。

5.1.6.2 语法

```
AT+DTU="INFO",2
+DTU: <state code>,<time stamp>
OK
```

5.1.6.3 参数

<state code> :		DTU 当前所处状态
	0	待机状态
	1	DTU 启动中
	2	正在检查 GRPS 网络
	3	正在拨号连接 GPRS
	4	正在连接目标服务器
	5	已成功连接到目标服务器
<time stamp>:		DTU 在当前状态下所处的时间（单位为秒）

5.1.6.4 实例

指令	响应
AT+DTU="INFO",2	+DTU: 0,5 OK *注：DTU 待机时长 5 秒*
AT+DTU="INFO",2	+DTU: 5,10 OK *注：DTU已连网，在线时长10秒*

5.1.6.5 说明

该指令功能与 5.1.2 相同

5.2 系统设置指令

5.2.1 工作模式 +DTU="Wakeup"

5.2.1.1 功能

设置 DTU 的工作模式。

5.2.1.2 语法

AT+DTU="Wakeup",<mode> OK

5.2.1.3 参数

<mode> :		工作模式
	0	手工 *注：上电后，DTU 不会主动连接数据中心，而是处于等待唤醒状态。*
	1	自动 *注：上电后，DTU 主动连接预先设定好的服务器，并一直维持在线状态，随时都可以快速地进行数据传输。*
	2	数据 *注：上电后，DTU 处于等待数据唤醒状态，当有数据向 DTU 串口发送时，DTU 开始连接服务器，连接成功后将这些数据发送到服务器。当在设定的会话超时时间内没有数据流，DTU 就自动下线，重新处于数据触发状态。*

5.2.1.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Wakeup",0 *注：更改 DTU 工作模式为手工模式*	OK

AT+DTU="Wakeup",1 *注：更改 DTU 工作模式为自动模式*	OK
AT+DTU="Wakeup",2 *注：更改 DTU 工作模式为数据模式*	OK

5.2.1.5 说明

手工模式和自动模式之间的变更立即生效，即当前工作模式为手工模式（自动模式），更改为自动模式（手工模式）后，不用重启 DTU，DTU 将按新的工作模式运行。

手工模式和数据模式，自动模式和数据模式之间变更，需重启才生效，即当前工作模式为手工模式（自动模式），更改为数据模式后，需重启 DTU 才能使 DTU 按照新的工作模式运行。

5.2.2 串口配置 +DTU="UART"

5.2.2.1 功能

该指令用于配置 DTU 串口参数。

5.2.2.2 语法

AT+DTU="UART",<n>
OK

5.2.2.3 参数

<n> :	串口模式
0 8	数据串口为 UART1，调试串口为 UART1，关闭调试信息（默认值）
1 9	数据串口为 UART2，调试串口为 UART1，关闭调试信息
2 10	数据串口为 UART1，调试串口为 UART2，关闭调试信息
3 11	数据串口为 UART2，调试串口为 UART2，关闭调试信息
4	数据串口为 UART1，调试串口为 UART1，输出简单调试信息到调试串口
5	数据串口为 UART2，调试串口为 UART1，输出简单调试信息到调试串口
6	数据串口为 UART1，调试串口为 UART2，输出简单调试信息到调试串口
7	数据串口为 UART2，调试串口为 UART2，输出简单调试信息到调试串口
12	数据串口为 UART1，调试串口为 UART1，输出详细调试信息到调试串口
13	数据串口为 UART2，调试串口为 UART1，输出详细调试信息到调试串口
14	数据串口为 UART1，调试串口为 UART2，输出详细调试信息到调试串口
15	数据串口为 UART2，调试串口为 UART2，输出详细调试信息到调试串口

5.2.2.4 实例

指令	响应

AT+DTU="UART ",4 *注：指定 DTU 数据串口为 UART1，调试串口为 UART1，调试串口 UART 输出简单调试信息*	OK
AT+DTU="UART",14 *注：指定 DTU 数据串口为 UART1，调试串口为 UART2，调试串口 UART2 输出详细调试信息*	OK

5.2.2.5 说明

更改 DTU 串口参数值后，需重启才能使 DTU 按照新的串口配置运行。

5.2.3 串口 2 控制 +WMFM

5.2.3.1 功能

启用或关闭串口 2。

5.2.3.2 语法

AT+WMFM=0,<mode>[2] [+WMFM: 0,<mode>,2,<state>] OK

5.2.3.3 参数

<mode> :		操作
	0	关闭串口
	1	启用串口
	2	读取串口状态
<state>:		串口状态
	0	已关闭
	1	已启用

5.2.3.4 实例

指令	响应
AT+WMFM=0,0,2 *注：关闭串口 2*	OK
AT+WMFM=0,1,2 *注：启用串口 2*	OK
AT+WMFM=0,2,2 *注：查询串口 2 状态*	+WMFM: 0,2,2,1 OK *注：串口 2 已启用*

5.2.4 语音控制 +SPEAKER

5.2.4.1 功能

启用或关闭语音功能。

5.2.4.2 语法

Action command
AT+SPEAKER=<mode>
OK

Read command
AT+SPEAKER?
+SPEAKER : <mode>
OK

5.2.4.3 参数

<mode> :		语音状态
	0	关闭（Q24 支持，Q26 不支持）
	10	关闭（Q24 不支持，Q26 支持）
	1	启用

5.2.4.4 实例

指令	响应
AT+SPEAKER?	+SPEAKER: 0 OK *注：语音已关闭*
AT+SPEAKER=1 *注：启用语音*	OK

5.2.4.5 说明

修改语音后，需要执行 AT&W 命令才能将当前设置保存到 EEPROM 中，否则掉电或重启后复原。

5.3 目标设置指令

5.3.1 网络协议 +DTU="Protocol"

5.3.1.1 功能

设置 DTU 网络协议。

5.3.1.2 语法

AT+DTU="Protocol",<n>
OK

5.3.1.3 参数

<n> :	协议
0	TCP（默认值）
1	UDP

5.3.1.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Protocol",0 *注：指定 DTU 网络协议为 TCP*	OK
AT+DTU="Protocol",1 *注：指定 DTU 网络协议为 UDP*	OK

5.3.2 主数据中心 +DTU="Host"

5.3.2.1 功能

设置 DTU 主数据中心，即主服务器。

5.3.2.2 语法

AT+DTU="Host",<IP>,<Port>
OK

5.3.2.3 参数

<IP> :	主数据中心 IP *注：可以为域名，IP 或域名必须加引号*
<Port>:	主数据中心服务端口（0 ~ 65534） *注：当该值为 0 时，主数据中心无效*

5.3.2.4 实例

指令	响应
AT+ DTU="Host","210.77.87.37",448 *注：设置备用数据中心为 210.77.87.37:448*	OK
AT+ DTU="Host","",0 *注：清空备用数据中心*	OK

5.3.3 备用数据中心 +DTU="AltHost"

5.3.3.1 功能

设置 DTU 备用数据中心，即备用服务器。

5.3.3.2 语法

AT+DTU="AltHost",<IP>,<Port> OK

5.3.3.3 参数

<IP> :	备用数据中心 IP *注：可以为域名，IP 或域名必须加引号*
<Port>:	备用数据中心服务端口（0 ~ 65534） *注：当该值为 0 时，备用数据中心无效*

5.3.3.4 实例

指令	响应
AT+ DTU="AltHost","210.77.87.37",109 *注：设置备用数据中心为 210.77.87.37:109*	OK
AT+ DTU="AltHost","",0 *注：清空备用数据中心*	OK

5.3.4 HTTP 代理地址 +DTU="Proxy"

5.3.4.1 功能

设置 HTTP Tunnel 代理服务器地址。

5.3.4.2 语法

AT+DTU="Proxy",<IP>,<Port> OK

5.3.4.3 参数

<IP> :	代理服务器 IP *注：必须加引号*
<Port>:	代理服务器端口（0 ~ 65534） *注：当该值为 0 时，代理服务器无效*

5.3.4.4 实例

指令	响应
AT+ DTU="Proxy","10.0.0.172",80 *注：设置代理服务器地址为 10.0.0.172:80*	OK
AT+ DTU="Proxy","",0 *注：清空代理服务器地址*	OK

5.3.4.5 说明

只支持 Tunnel 方式，其他方式不被支持。

5.3.5 目标切换条件 +DTU="ASWC"

5.3.5.1 功能

设置主数据中心和备用数据中心之间切换的条件，即 DTU 重连主数据中心（备用数据中心）n 次未成功，则自动切换目标，开始连接备用数据中心（主数据中心）。

5.3.5.2 语法

AT+DTU="ASWC",<n> OK

5.3.5.3 参数

<n> :		重连次数（连接次数=n+1）
	0	永远只连接主数据中心（默认值）
	1 ~ 127	重连 1 至 127 次

5.3.5.4 实例

指令	响应
AT+ DTU="ASWC",3	OK *注：连接主（备用）数据中心不成功，重试 3 次依旧不成功，则开始连接备用（主）数据中心*
AT+ DTU="ASWC",0	OK *注：只连接主数据中心*

5.3.4.5 说明

只有当主数据中心和备用数据中心都启用时，该值才有意义。

5.4 传输控制指令

5.4.1 工作波特率 +IPR

5.4.1.1 功能

设置 DTU 串口波特率。

5.4.1.2 语法

Action command **AT+IPR=<rate>** OK

Read command **AT+IPR?** +IPR: <rate>

```
OK
```

5.4.1.3 参数

<rate> : 波特率

0	自动检测
300	
600	
1200	
2400	
4800	
9600	
38400	
57600	
115200	默认值
230400	
460800	
921600	Q26DTU 支持，Q24DTU 不支持

5.4.1.4 实例

指令	响应
AT+IPR?	+IPR: 9600 OK *注：当前波特率为 9600*
AT+ IPR=115200	OK *注：当前波特率更改为 115200*

5.4.1.5 说明

修改波特率后，需要执行 AT&W 命令才能将当前设置保存到 EEPROM 中，否则掉电或重启后复原。

串口 1 与串口 2 的波特率是独立的。

5.4.2 数据、校验及停止位 +ICF

5.4.2.1 功能

获取或设置 DTU 串口数据位、校验位及停止位组合参数。

5.4.2.2 语法

Action command
AT+ICF=<format>[,<parity>]
OK

Read command
AT+ICF?

```
+ICF: <format>,<parity>
OK
```

5.4.2.3 参数

<format> :		起始位
	1	8 个数据位，2 个停止位 忽略**<parity>**参数
	2	8 个数据位，1 个校验位，一个停止位 如果提供<parity>参数，则使用<parity>的默认值 3
	3	8 个数据位，1 个停止位 忽略**<parity>**参数 默认值
	4	7 个数据位，2 个停止位 忽略**<parity>**参数
	5	7 个数据位，1 个奇偶校验位，1 个停止位 如果提供<parity>参数，则使用<parity>的用默认值 3
	6	7 个数据位，1 个停止位 忽略**<parity>**参数
<parity> :		校验帧
	0	奇校验（odd）
	1	偶校验（even）
	2	Mark 校验（mark）
	3	Space 校验（space）
	4	无校验（none），默认值

5.4.2.4 实例

指令	响应
AT+ICF=2,0	OK *注：更改数据位、校验位及停止位*
AT+ ICF?	+ICF: 2,0 OK *注：当前值*

5.4.2.5 说明

修改后需要执行 AT&W 命令才能将当前设置保存到 EEPROM 中，否则掉电或重启后复原。

5.4.3 数据流控制 +IFC

5.4.3.1 功能

获取或设置 DTE 和 DCE 之间的流控制。

5.4.3.2 语法

Action command

AT+IFC=<DCE_by_DTE>,<DTE_by_DCE> OK

Read command **AT+IFC?** +IFC: <DCE_by_DTE>,<DTE_by_DCE> OK

5.4.3.3 参数

<DCE_by_DTE> :		本地流量控制参数
	0	无流控制（支持）
	1	Xon/Xoff 本地软件流控制（支持）
	2	RTS 硬件流控制（不支持）
	3	Xon/Xoff 软件流控制（不支持）
<DTE_by_DCE> :		本地流量控制参数
	0	无流控制（支持）
	1	Xon/Xoff 软件流控制（不支持）
	2	CTS 硬件流控制（支持）

5.4.3.4 实例

指令	响应
AT+IFC=0,0	OK *注：新值*
AT+ IFC?	+ICF: 0,0 OK *注：当前值*

5.4.3.5 说明

修改后需要执行 AT&W 命令才能将当前设置保存到 EEPROM 中，否则掉电或重启后复原。

5.4.4 内存扫描周期 +DTU="FIFO"

5.4.4.1 功能

设置 DTU 内存扫描周期。

5.4.4.2 语法

AT+DTU="FIFO",<n> OK

5.4.4.3 参数

<n> :		扫描周期数（每个周期 18.5 毫秒）
	0	禁用内存扫描周期
	1 ~ 255	扫描间隔为 1×18.5 ~ 255×18.5（ms）

5.4.4.4 实例

指令	响应
AT+DTU="FIFO",11 *注：设置内存扫描周期为 11×18.5=203.5(ms)*	OK

5.4.5 注册包数据 +DTU="ConnReg"

5.4.5.1 功能

设置 DTU 注册包数据。

5.4.5.2 语法

AT+DTU="ConnReg",<hex>
OK

5.4.5.3 参数

<hex> :	注册包数据，16 进制格式，不超过 127 个字节

5.4.5.4 实例

指令	响应
AT+DTU="ConnReg","3132330D0A" *注：设置注册包数据为 Ascii 字符串 “123\r\n”*	OK
AT+DTU="ConnReg","" *注：不使用注册包*	OK

5.4.6 心跳包 +DTU="KeepAlive"

5.4.6.1 功能

设置 DTU 心跳包数据及心跳间隔。

5.4.6.2 语法

AT+DTU="KeepAlive",<hex>,<interval>
OK

5.4.6.3 参数

<hex> :	心跳包数据，16 进制格式，不超过 127 个字节
<interval>:	心跳间隔时间（s），取值范围 0~65535 该值小于 10 时，心跳包将被忽略

5.4.6.4 实例

指令	响应
AT+DTU="KeepAlive","616263",6	OK

注：设置注册包数据为 Ascii 字符串"abc"，心跳间隔 60s	
AT+DTU="KeepAlive","",0 *注：不使用心跳包*	OK

5.4.7 数据包最大长度 +DTU="MSS"

5.4.7.1 功能

设置 DTU 数据包最大字节长度，即 DTU 发出 TCP 包的最大包长。

5.4.7.2 语法

AT+DTU="MSS",<length> OK

5.4.7.3 参数

<length> :	数据包最大字节长度，0 为系统默认值。 0 ≤ length ≤ 1460

5.4.7.4 实例

指令	响应
AT+DTU="MSS",536 *注：设置数据包最大长度 536 字节*	OK
AT+ DTU="MSS",0 *注：设置数据包最大长度为系统默认*	OK

5.4.7.5 说明

修改后需要执行 AT&W 命令才能将当前值保存在 EEPROM，否则掉电或重启后复原。

5.4.8 会话写超时 +DTU="SWT"

5.4.8.1 功能

设置 DTU 会话写超时，在设定时间内 DTU 没有上发数据则自动断开链路。

5.4.8.2 语法

AT+DTU="SWT",<n> OK

5.4.8.3 参数

<n> :	会话写超时（秒） 有效范围 10 ≤ n ≤ 255

5.4.8.4 实例

指令	响应
AT+DTU="SWT",60 *注：60 秒内 DTU 没有上发数据则自动断开链路。*	OK

5.4.8.5 说明

当设定的时间小于 **10** 秒时，会话写超时将被禁用。

5.4.9 会话读超时 +DTU="SRT"

5.4.9.1 功能

设置 DTU 会话读超时，在设定时间内 DTU 没有收到下发数据则自动断开链路。

5.4.9.2 语法

AT+DTU="SRT",<n> OK

5.4.9.3 参数

<n> :	会话读超时（秒） 有效范围 10 ≤ n ≤ 255

5.4.9.4 实例

指令	响应
AT+DTU="SRT",60 *注：60 秒内 DTU 没有收到下发数据则自动断开链路。*	OK

5.4.9.5 说明

当设定的时间小于 **10** 秒时，会话读超时将被禁用。

5.4.10 CPU 主频 +DTU="Speed"

5.4.10.1 功能

设置 Q26DTU 的 CPU 主频。

5.4.10.2 语法

AT+DTU="Speed",<n> OK

5.4.10.3 参数

<n> :		主频
	0	26MHz，保存到 EEPROM 中

	1	104MHz，保存到 EEPROM 中
	2	26MHz，临时指定，不保存在 EEPROM 中，掉电或重启后复原
	3	104MHz，临时指定，不保存在 EEPROM 中，掉电或重启后复原

5.4.10.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Speed",1 *注：设置 Q26DTU 主频为 104MHz。*	OK

5.4.10.5 说明

Q26DTU 支持该命令，**Q24DTU** 不支持

5.5 网络设置指令

5.5.1 APN 名称 +DTU="APN "

5.5.1.1 功能

设置 DTU 网络接入点名称。

5.5.1.2 语法

AT+DTU="APN",<apn> OK

5.5.1.3 参数

<apn> :	接入点名称，一般为 CMNET 或 CMWAP，也可以为专用 APN 输入长度不得超过 32 个字节

5.5.1.4 实例

指令	响应
AT+DTU="APN","CMNET" *注：设置 APN 为"CMNET"。*	OK

5.5.2 APN 用户名 +DTU="Login"

5.5.2.1 功能

设置 APN 用户名。

5.5.2.2 语法

AT+DTU="Login",<login> OK

5.5.2.3 参数

<login> :	APN 用户名 输入长度不得超过 32 个字节

5.5.2.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Login","" *注：设置 APN 用户名为空。*	OK

5.5.3 APN 密码 +DTU="Pass"

5.5.3.1 功能

设置 APN 密码。

5.5.3.2 语法

AT+DTU="Pass",<pass> OK

5.5.3.3 参数

<pass> :	APN 密码 输入长度不得超过 32 个字节

5.5.3.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Pass","" *注：设置 APN 密码为空。*	OK

5.5.4 短信中心号码 +CSCA

5.5.4.1 功能

获取或设置短消息服务中心号码。

5.5.4.2 语法

Action command **AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]** OK

Read command **AT+CSCA?** +CSCA: <sca>[,<tosca>] OK

5.5.4.3 参数

<sca> :	服务中心地址
<tosca> :	<sca>的地址类型； 当<sca>的第一个字符为“+”时，<tosca>的默认值为 145，否则为 129

129	ISDN / telephony numbering plan, national / international unknown
145	ISDN / telephony numbering plan, international number
161	ISDN / telephony numbering plan, national number
128-255	other values (refer GSM 04.08 section 10.5.4.7)

5.5.4.4 实例

指令	响应
AT+CSCA?	+CSCA: "+861380020500",145 OK *注：当前短信中心为广州移动短消息服务中心。*
AT+DTU="+8613800769500" *注：设置短信中心为东莞移动短消息服务中心。*	OK

5.5.5 拨号唤醒号码 +DTU="Call"

5.5.5.1 功能

设置 DTU 拨号唤醒号码，支持手机号码和电话号码。

5.5.5.2 语法

AT+DTU="Call",<number> OK

5.5.5.3 参数

<number> :	手机或电话号码，多个号码用“,”隔开，输入总长度不超过 64 个字符。

5.5.5.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Call","13800138000" *注：设置拨号唤醒号码为 13800138000*	OK

5.5.6 短信密码 +DTU="PWD"

5.5.6.1 功能

设置 DTU 短信密码，设置后，可以编辑以该密码开头的短信内容向 DTU 发送特殊命令。

5.5.6.2 语法

AT+DTU="PWD",<pwd>

OK

5.5.6.3 参数

<pwd> :	短信密码，最大输入 32 个字符，不能含有中文。

5.5.6.4 实例

指令	响应
AT+DTU="PWD","123456" *注：设置短信密码为 123456*	OK

5.6 设备信息指令

5.6.1 产品序列号 +WMSN

5.6.1.1 功能

获取 DTU 产品序列号。

5.6.1.2 语法

AT+WMSN Serial Number <serial number> OK

5.6.1.3 参数

<serial number> :	DTU 序列号，15 位数字

5.6.1.4 实例

指令	响应
AT+WMSN	Serial Number 123456789012345 OK *注：当前产品序列号为 123456789012345*

5.6.2 产品 IMEI +CGSN

5.6.2.1 功能

获取产品 IMEI（国际移动设备标识，15 位数字）。

5.6.2.2 语法

AT+CGSN <IMEI> OK

5.6.2.3 参数

<IMEI> :	国际移动设备标识，15 位数字

5.6.2.4 实例

指令	响应
AT+CGSN	012345678901234 OK *注：当前产品 IMEI 为 012345678901234*

5.6.3 系统版本 +CGMR

5.6.3.1 功能

获取系统版本信息。

5.6.3.2 语法

AT+CGMR <SW release>.<WCPU> <size> <date> <time> OK

5.6.3.3 参数

<SW release> :	系统软件版本
<WCPU> :	无线 CPU 类型
<size> :	系统软件大小
<date>:	系统软件发布日期（mmddyy）
<time>:	系统软件发布时间（hh:mm）

5.6.3.4 实例

指令	响应
AT+CGMR	R74_00gg.Q2687G 2120060 041709 19:18 OK *注：当前软件版本为 v7.4，发布于 2009 年 4 月 17 日*

5.6.4 SIM 卡 ID 号 +CCID

5.6.4.1 功能

获取 SIM 卡的标识，读取 SIM 卡上的 EF-CCID 文件。

5.6.4.2 语法

AT+CCID +CCID: <ccid> OK

5.6.4.3 参数

<ccid> :	SIM 卡标识（20 位）

5.6.4.4 实例

指令	响应
AT+CCID *注：获取 SIM 卡 ID*	+CCID: "123456789AB111213141" OK *注：EF-CCID 文件存在，十六进制格式*

5.7 时钟管理指令

5.7.1 日期和时间 +CCLK

5.7.1.1 功能

时钟管理，用来设置或获取 ME 的当前日期和时间。

5.7.1.2 语法

Action command **AT+CCLK=<date an time string>** OK

Read command **AT+CCLK?** +CCLK: <date and time string> OK

5.7.1.3 参数

<date and time string> :	日期与时间的格式为“yy/MM/dd,hh:mm:ss” 00(2000)~99(2099)年份有效，系统缺省时间为 “00/01/01,00:00:00”（2000 年 1 月 1 日 半夜）

5.7.1.4 实例

指令	响应
AT+CCLK="09/08/01,09:33:00" *注：设置日期时间（UTC）为 2009 年 8 月 1 日 09:33:00*	OK *注：日期与时间设置成功*
AT+CCLK="09/13/13,09:00:00" *注：输入月份不正确*	+CME ERROR: 3
AT+CCLK? *注：获取当前日期时间*	+CCLK: "09/08/01,09:34:21" OK *注：当前日期时间（UTC）为 2009 年 8 月 1 日 09:34:21*

5.7.2 NTP 服务器 +DTU="NTPHost"

5.7.2.1 功能

设置 DTU 网络校时的 NTP（Network Time Protocol）服务器。

5.7.2.2 语法

Action command
AT+DTU="NTPHost",<NTP server string>
OK

5.7.2.3 参数

<NTP server string> :	服务器名称，输入长度不超过 64 个字节

5.7.2.4 实例

指令	响应
AT+CCLK="NTPHost"," time.windows.com" *注：设置 NTP 服务器为 time.windows.com*	OK

5.7.3 NTP 时间 +DTU="NTP"

5.7.3.1 功能

采用 NTP 协议，通过 GPRS 获取网络时间（国际标准时间 UTC）。

5.7.3.2 语法

AT+DTU="NTP"[,<NTP server string>]
+NTP: <date and time string>
OK

5.7.3.3 参数

<NTP server string> :	时间服务器名称，缺省为 5.1.3 中的<NTPHost>参数
<date and time string> :	日期与时间（UTC）， Q24DTU 得到的格式为“yy/MM/dd,hh:mm:ss”， Q26DTU 得到的格式为“yyyy/MM/dd,hh:mm:ss”。

5.7.3.4 实例

指令	响应
AT+DTU="NTP"," time.nist.gov" *注：DTU 与 time.nist.gov 时间服务器同步*	+NTP: 2009/08/01,9:52:38 OK *注：获取当前日期时间（UTC）为* 2009/08/01,09:52:38

5.8 其他指令

5.8.1 发送短信 +DTU="SMS"

5.8.1.1 功能

采用 NTP 协议，通过 GPRS 获取网络时间（国际标准时间 UTC）。

5.8.1.2 语法

AT+DTU="SMS",<number>,<text content> +SMS: Sent OK

5.8.1.3 参数

<number> :	接收号码（1 个），支持移动、联通和小灵通
<text content> :	短信内容，ASCII 字符，不支持非可见字符和中文字符，长度最长为 1120 个，系统会自动分短信发送，执行命令的时间和内容长度有关。

5.8.1.4 实例

指令	响应
AT+DTU="SMS","13800138000","hello!" *注：向 13800138000 发送短信 hello!*	+SMS: Sent OK *注：发送成功*
AT+DTU="SMS","1380013800","hello!" *注：输入号码不正确*	+SMS: Error ERROR *注：发送失败*

5.8.2 空中升级 +DTU="DOTA"

5.8.2.1 功能

DTU 固件空中升级（整个过程需时约 2~3 分钟）。

5.8.2.2 语法

AT+DTU="DOTA"[, <version>] +DOTA: Connecting... +DOTA: Connected +DOTA: OK! Start download DTU firmware <version>… +DOTA: Close connection +DOTA: Close connection +DOTA: Installing application +DOTA: OK +DOTA: Formating[SYS] <version>

+DOTA: Format completed

5.8.2.3 参数

<version> :	指定要下载的固件版本号，缺省为最新版本

5.8.2.4 实例

指令	响应
AT+DTU="DOTA","E2.0" *注：请求空中下载固件 E2.0*	+DOTA: Connecting... +DOTA: Connected +DOTA: OK! Start download DTU firmware v2.0… +DOTA: Close connection +DOTA: Close connection +DOTA: Installing application +DOTA: OK +DOTA: Formating[SYS] E2.0 +DOTA: Format completed *注： "+DOTA: OK" 表明下载成功。*

5.8.2.5 说明

在使用空中升级指令之前，请先确保 DTU 的 APN 等相关网络配置是可用的，并且为 NET 方式（WAP 是不被支持）。

5.8.3 存储空间格式化 +DTU="Format"

5.8.3.1 功能

格式化存储空间。

5.8.3.2 语法

AT+DTU="Format" OK

5.8.3.3 参数

无

5.8.3.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Format"	+DOTA: Formating +DOTA: Format completed *注：格式化完毕*

5.8.4 存储空间压缩 +DTU="Compact"

5.8.4.1 功能

压缩存储空间。

5.8.4.2 语法

AT+DTU="Compact"
OK

5.8.4.3 参数

无

5.8.4.4 实例

指令	响应
AT+DTU="Compact "	+DOTA: Recompacting +DOTA: Recompact completed *注：压缩完毕*

第六章　常见问题解答（FAQ）

（1）Q24DTU 和 Q24DTU-E 有什么区别?

Q24DTU 是单串口的，其最高波特率为 230Kbps，而 Q24DTU-E 则是串口最高波特率达 460Kbps，更重要的区别是 Q24DTU-E 是 EMC 增强版，抗干扰能力更强。

（2）为什么 DTU 不直接提供 RS485 接口?

因为 DTU 内部空间有限，而且考虑到抗干扰的问题，所以没有内置 RS485 接口。但客户可以采用我们的高速磁隔离 232->485 适配器来实现。以后的版本将直接提供 RS485 接口。

（3）DTU 的 RS232 接口是 DCE 还是 DTE?

DCE。

（4）DTU 如何当 MODEM 或是短信猫使用?

使用配置软件设置为 MODEM 模式即可当无线猫和短信猫来使用。另外当 DTU 功能启用时，也能当短信猫使用，但此时仅支持 TEXT 模式的短信。

（5）DTU 在通讯时,可以接收短信吗?

可以，但由于 DTU 处于数据通讯状态，DTU 接收到的短信无法通过通信串口下发给下位机，短信将被保存到 SIM 卡，假如此时 SIM 卡短信已满，则此短信丢弃。解决方法是，使用串口 2 来接收短信。

（6）DTU 在通讯时,可以发送短信吗?

可以，但由于 DTU 处于数据通讯状态，所以不能直接发送短信，必须先通过+++命令切换为 AT 模式下才能发送短信，短信发送完成后，再通过 ATO 命令恢复数据通讯。在此期间内，TCP 网络数据不会丢失而 UDP 可能会丢失，这个仅与协议有关，非 DTU 导致的问题。

（7）DTU 在无法联网时,为何会自动重启?

为了保证 DTU 处于最佳状态，防止意外导致的系统失效，DTU 内建的双重看门狗系统会自动重启 DTU，重启过程不到十秒钟，不会影响下位机的运行。

（8）Q26DTU 的 CPU 主频调节有何用途?

在通讯数据量不大的情况下，降频有利于降低功耗，这是其他品牌 DTU 所不具备的节能功能。

（9）使用空中升级固件是否安全可靠?

非常安全可靠。空中升级固件采用先进的双备份机制，类似双 BIOS 系统，升级中出现的任何异常都能自动恢复，无需担心升级失败导致 DTU 无法使用的情况出现。

（10）在 DTU 通讯状态下，如何获知当前的网络状态?

有两个方法，第一种方法，使用双串口，执行相应的 AT 指令即可查询到 DTU 的当前状态。第二种方法，使用+++命令切换到 AT 模式下再行查询，具体细节请查阅用户手册。

（11）在使用+++命令切换至 AT 模式时，上位机能否获知此情况?

能，因为+++命令除了告诉 DTU 需要切换为 AT 模式外，此命令还转发给上位机，告知上位机应当暂停向 DTU 发送数据。

（12）DTU 是否有配套的数据中心(上位机主站)?

有，而且我们的数据中心服务器采用先进的线程池技术，很好的解决了数据库并发连接数过多导致系统性能低下的问题，支持数千 TCP 客户同时在线，采用 COM+分布式接口实现二次开发，用户无需懂得网络编程知识，目前数据中心仅支持 TCP 协议，具体细节，请与我们联系。

（13）如何修复因操作失误导致 DTU 固件损坏?

我们可以为您免费维修，而且模块无需寄回给我们，具体细节请与我们联系。

（14）Q24DTU 和 Q26DTU 有什么区别?

Q24DTU 是 GPRS 的，而 Q26DTU 是 EDGE 的，除了网络速度更快以外，Q26DTU 也更省电，而且工作温度范围更宽。

（15）DTU 支持 TCP 和 UDP 协议吗?

支持。考虑到数据传输的可靠性，建议使用 TCP 协议。

（16）Q2xDTU 与同类产品相比,有什么优势?

Q2xDTU 与同类产品相比，最大的区别在于 Q2xDTU 是单模块结构，没有任何外加单片机，模块中直接嵌入 DTU 系统，不仅性能优秀，实现了同类产品无法达到的技术高度外，去除了外部单片机引起的不稳定因素，极大提高了可靠性，而且功耗更低，在 12V 供电并断开 RS232 通信端口时，功耗仅 10mA。

（17）DTU 空中升级失败的原因是?

空中升级失败的主要原因有以下几点：[1] SIM 卡欠费；[2] 所处地点网络信号不良；[3] 移动网络故障；[4] 空中升级服务故障；[5] 下载过程中出现数据错误；[6] A&D 存储器未必格式化，可使用 AT+DTU="Format"来修复；[7] A&D 存储器配置错误，具体请查看用户手册；[8] 某些特殊定制版本的 DTU 不提供空中升级。

（18）空中升级成功后,反而出现设备功能异常?

这种情况通常是 DTU 固件和 DTU 操作系统版本不匹配所导致的，DTU 固件版本和操作系统版本是一一对应的，升级前请务必注意这一点，如果出现上述情况，用户只需更新操作系统即可。DTU 操作系统我们是单独提供用户下载的。

第七章　附录

7.1　DTU 串口 1(RS-232 DB15)针脚定义

Q24 GPRS / Q26 EDGE DTU 串口 1（标准 RS-232 DB15 母口）针脚定义如下：

针脚	定义	描述
1	DCD	数据载波检测
2	TXD	客户端发送数据　<-----
3	BOOT	手工更新 CUP 的 OS，接 GND 使能
4	MIC＋	麦克风正
5	MIC－	麦克风负
6	RXD	客户端接收数据　------>
7	DSR	数据准备好　------>
8	DTR	数据终端准备　<-----
9	GND	信号地，参考零
10	SPK＋	喇叭正
11	CTS	清除发送　------>
12	RTS	请求发送　<-----
13	RI	振铃指示
14	RESET	复位控制， 0 有效
15	SPK－	喇叭负

7.2 DTU 功耗测试

产品型号	CPU 主频 (MHz)	电压 (V)	待机平均电流(mA)	空闲平均电流(mA)	接收平均电流(mA)	发送平均电流(mA)	最大电流 (mA)	待机平均功耗(mW)	空闲平均功率(mW)	接收平均功率(mW)	发送平均功率(mW)
Q26	26	12	31	36	72	79	145	372	432	864	948
Q26	26	9	40	46	87	112	160	360	414	783	1008
Q26	26	5	74	82	185	207	280	370	410	925	1035
Q26	104	12	47	52	81	104	170	564	624	972	1248
Q26	104	9	61	67	130	135	220	549	603	1170	1215
Q26	104	5	112	118	216	245	380	560	590	1080	1225
Q24	52	12	50	50	112	145	230	600	600	1344	1740
Q24	52	9	66	67	162	175	300	594	603	1458	1575
Q24	52	5	119	121	245	356	600	595	605	1225	1780

注：以上是在 DTU RS232 不悬空的情况下实测数据（供电电压 12V，RS232 串口悬空时，DTU 待机平均电流少于 10mA），测试环境如下：

电脑： Dell Optiplex 360
操作系统：WinXP x64 SP2
万用表： Fluke 8846A （0.02NPLC）

7.3 MODEM 使用说明

具体步骤如下：

（**1)**、进入控制面板—**>**电话和调制解调器—**>**添加调制解调器，出现下图：



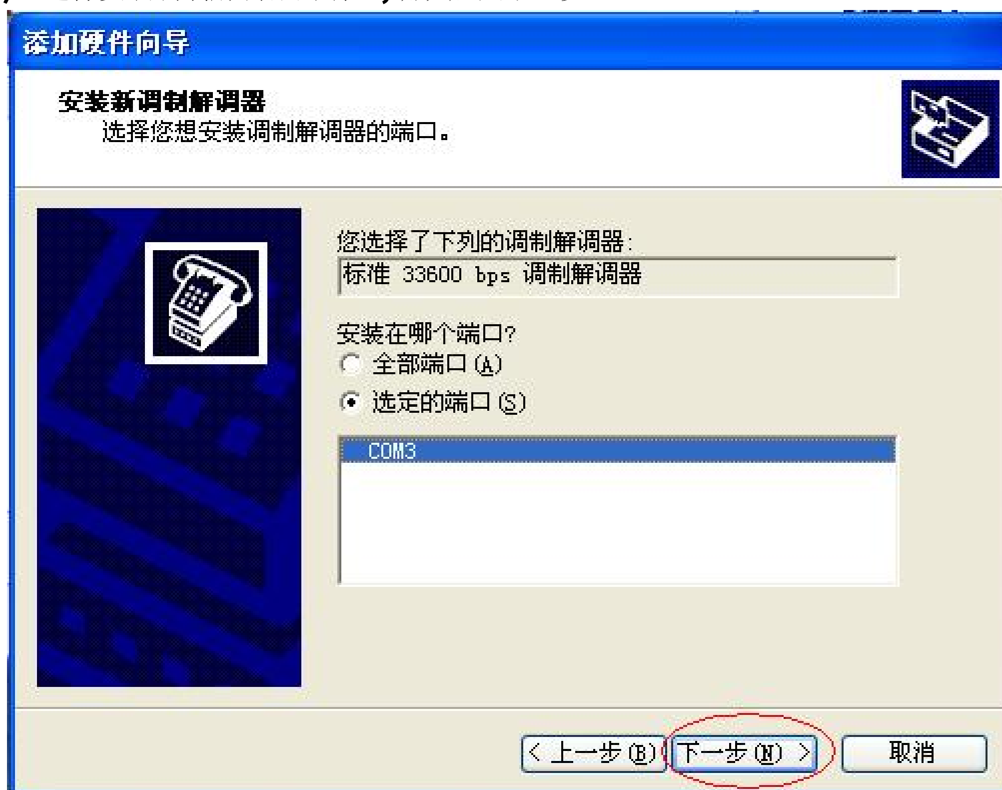
（**2)**、选择“不要检测我的调制解调器；我将从列表中选择”，然后点击下一步，如图：



(**3)**、选择标准 **33600 bps**调制解调器驱动程序.如下图:



(**4)**、选择安装调制解调器的端口,确认后点下一步:



（5）、下一步安装完成：



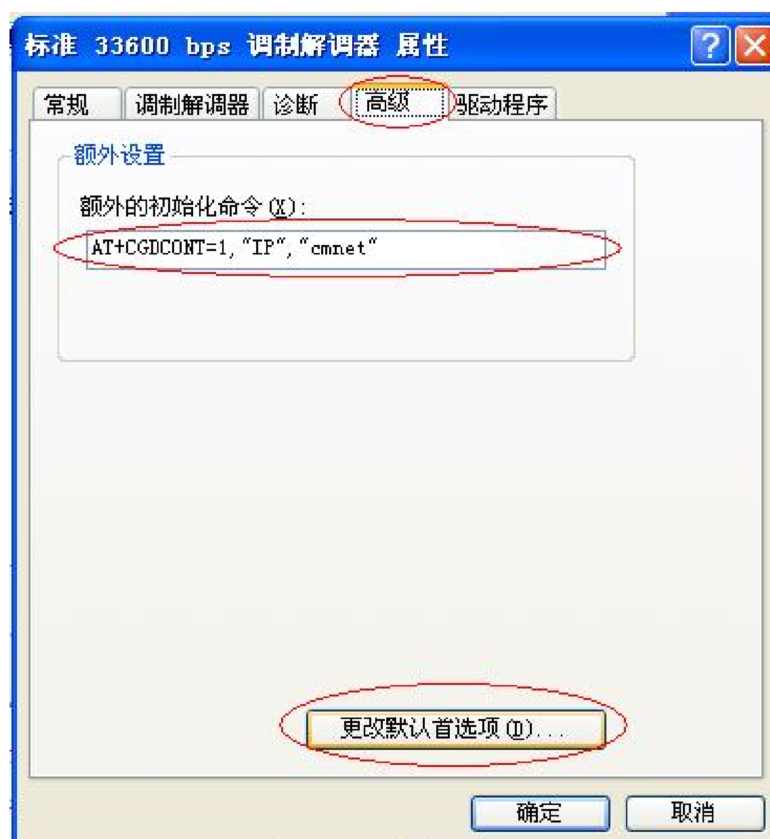
(6)、完成安装后，进入其属性.如图：



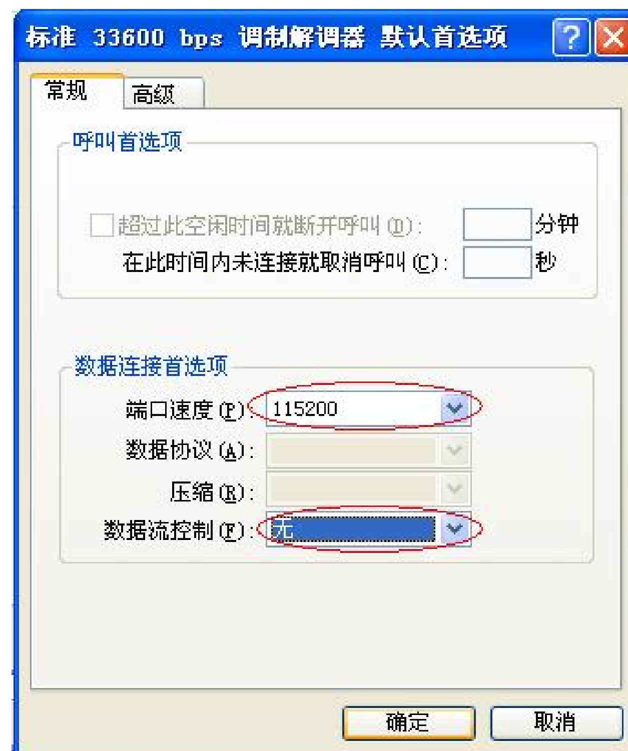
(7)、将最大端口速度改为**115200,**确认后点“高级”**,**如下图：



（**8)**、点击“高级”，在额外的初始化命令处输入 **AT+CGDCONT=1,"IP","cmnet"**，进入“更改默认首选项”，如下图：



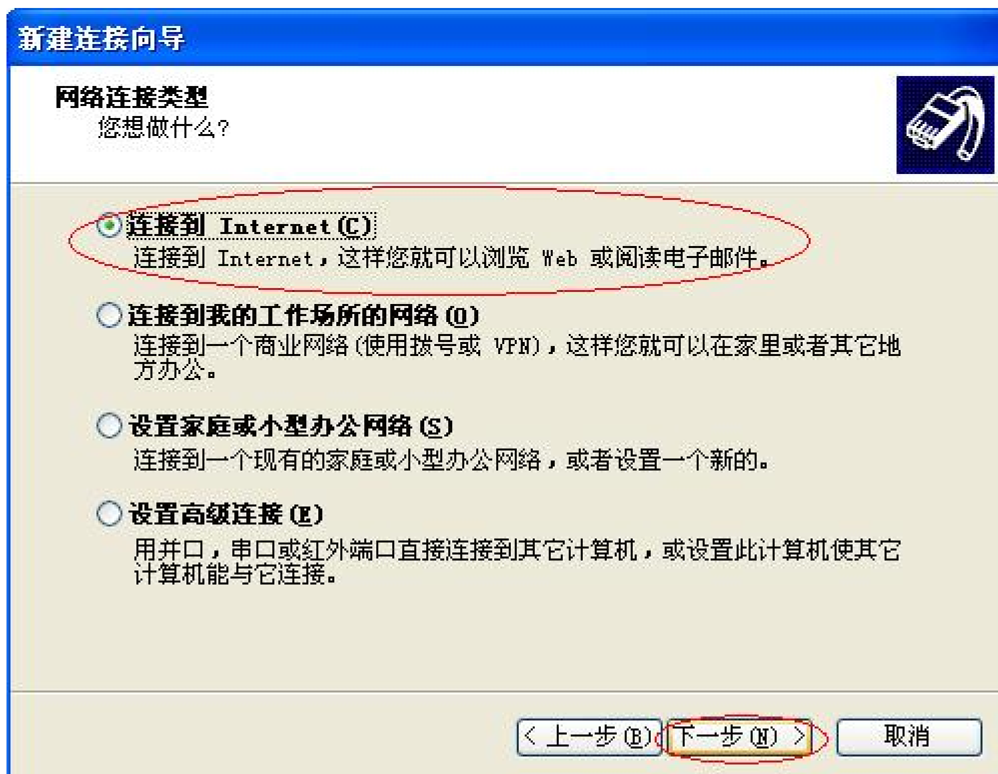
（**9)**、确认端口速度为**115200**，将流控制更改为“无”，确定后调制解调器的安装完成！如图：



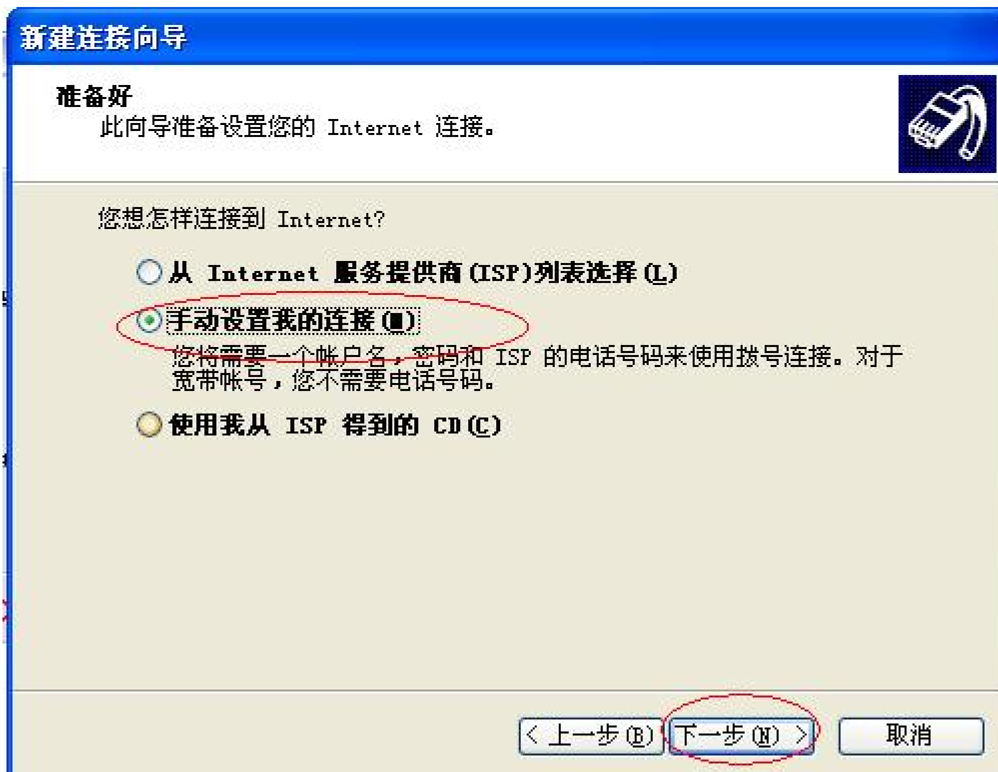
(10)、新建拨号链接，在控制面板中点击“网络连接” **->**“创建一个新连接”**,**然后按照各提示信息建立新连接，点击“下一步”；



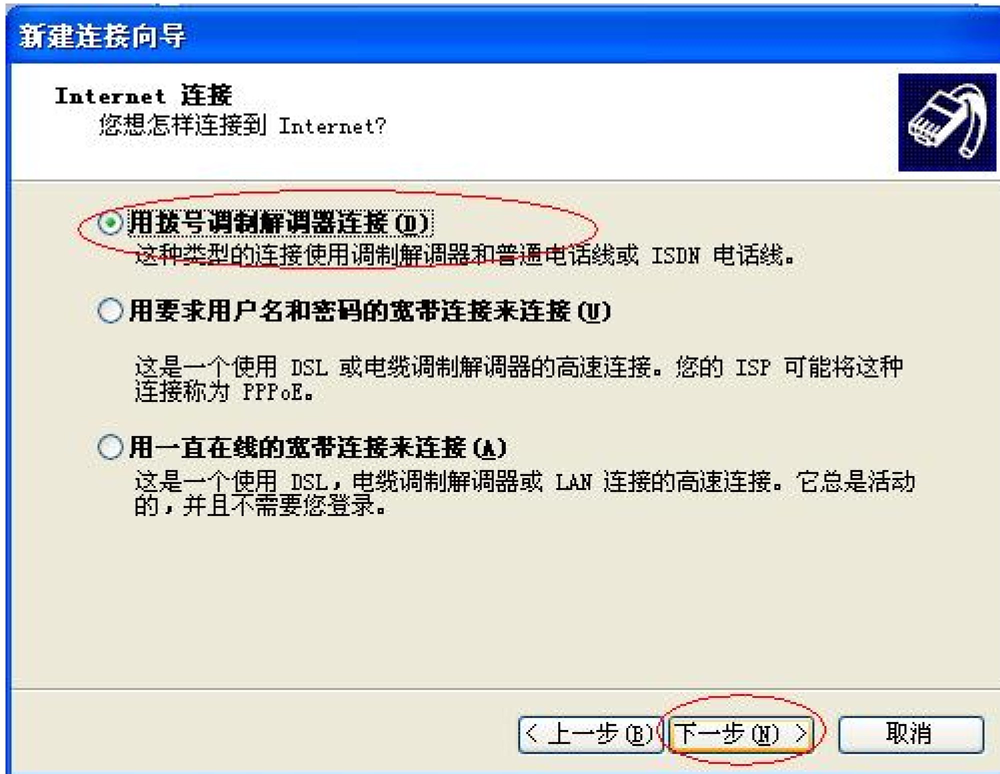
（**11**）、选择“连接到 **Internet**” **,**点击“ 下一步”；



（**12**）、选择“手动设置我的连接”（**Windows 2000** 选项为“手动设置**Inernet**连接或通过局域网（**LAN**）连接”），点击“ 下一步”；



(13)、选择"用拨号调制解调器连接"（Windows 2000 选项为"通过电话线和调制解调器连接"），点击"下一步"；



(14)、选择标准33600调制解调器，点击"下一步"；（如果您的计算机上只有一个拨号设备，则此界面不会出现。）



(**15**)、此处**ISP**名称中可随意输入一个名称用以标识该拨号文件名，点击“下一步”；

新建连接向导

连接名

提供您 Internet 连接的服务名是什么?

在下面框中输入您的 ISP 的名称。

ISP 名称(A)

MODEM

您在此输入的名称将作为您在创建的连接名称。

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

(16)、“电话号码”中输入***99***1#**， 点击“下一步”；

新建连接向导

要拨的电话号码

您的 ISP 电话号码是什么?

在下面输入电话号码。

电话号码(P):

*99***1#

您可能需要包含“1”或区号，或两者。如果您不确定是否需要这些号外的号码，请用您的电话拨此号码。如果您听到调制解调器声，则表明您拨的号码正确。

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

（17)、用户名和密码都为空，点击“下一步”；

新建连接向导

Internet 帐户信息
您将需要帐户名和密码来登录到您的 Internet 帐户。

输入一个 ISP 帐户名和密码，然后写下保存在安全的地方。（如果您忘记了现存的帐户名或密码，请和您的 ISP 联系）

用户名(U):

密码(P):

确认密码(C):

☑ 任何用户从这台计算机连接到 Internet 时使用此帐户名和密码(S)

☑ 把它作为默认的 Internet 连接(M)

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

（18)、点击“完成”，至此拨号设置便完成了；

新建连接向导

正在完成新建连接向导

您已成功完成创建下列连接需要的步骤:

MODEM
- 设置为默认连接
- 与此计算机上的所有用户共享
- 对每个人使用相同的用户名和密码

此连接将被存入“网络连接”文件夹。

☐ 在我的桌面上添加一个到此连接的快捷方式(S)

要创建此连接并关闭向导，单击“完成”。

< 上一步(B) 完成 取消

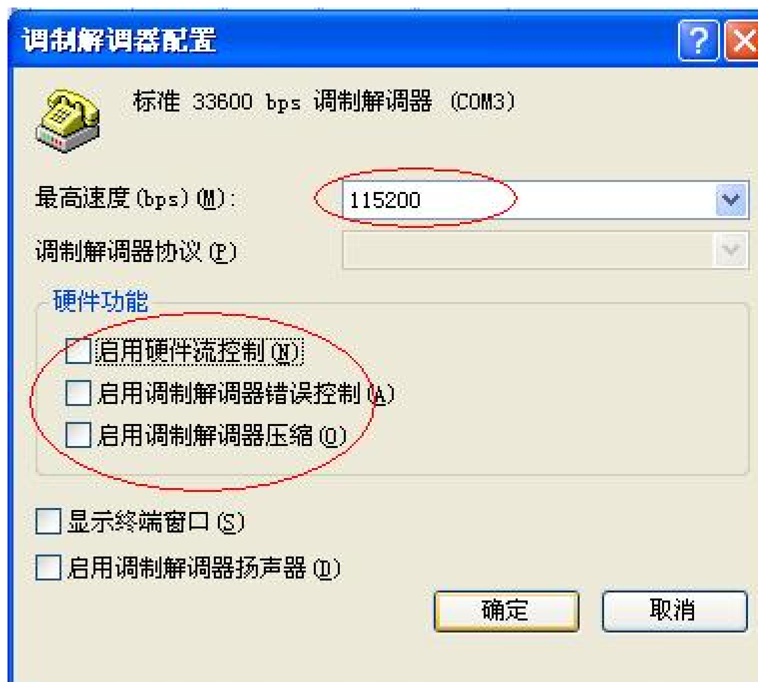
(19)、点击该拨号连接“属性”；



(20)、确认连接时使用标准**33600**调制解调器，电话号码确认为***99***1#**，并点击“配置”；



(21)、设置最高速度为**115200**，取消选择硬件流控制；



至此就完成了**DTU**普通**MODEM**模式的的设置，就可以进行拨号上网。
在浏览网络之前，需要登录网络，登录网络过程如下：
(1) 点击拨号连接“MODEM”，如下图：
(2) 点击拨号，即开始拨号连接；



连接成功后在状态栏中会出现如下图标



到此为止，网络登录已经完成，可以利用网页浏览器浏览网页。